

جولائی ۱۹۹۵ء

العلم
المجلة الشهرية العلمية

ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ

سائنس
نئی دہلی

18



پیغام

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الحمد لله والصلوة والسلام
على رسول الله صلى الله عليه وآله وسلم

راقم سطور کو اردو ماہنامہ "سائنس" کے چند شمارے دیکھ کر، جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشا پرداز پروفیسر آل احمد سرور ہیں اور ممبران میں متعدد ماہر فن اور صاحب نظر فضلا ہیں، دیکھ کر مسرت حاصل ہوئی۔ مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، حقیقتاً اردو صحافت، علمی و ادبی مسائل اور جدید مطبوعات میں سائنس سے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق پیدا کرنے والے رسالہ کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا غلط تھا جس کا پیر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو دانوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتاً آیات الہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بنا پر ضرورت تھی، کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے:

سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْفَاقِ وَفِي الْغَمْرِ
سَمْعِي يَتَّبِعِينَ لَهُمْ اَنَّهٗ الْحَقُّ وَلَهُ الْمُلْكُ يَوْمَ
يَرْسُكُ اِنَّهٗ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ۝۵۳
ہم عنقریب ان کو اپنی نشانیاں دکھائیں گے۔ اطراف عالم
میں، اور خود ان کی جانوں اور طبیعتوں میں یہاں تک کہ
ان پر واضح ہو جائے گا کہ وہ حق ہے، کیا تمہارے رب کے لیے
یہ کافی نہیں کہ وہ ہر چیز پر گواہ ہے۔

انہیں تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور بہت افزائی نے مطالعہ کائنات اور علمی و تحقیقی اکتشافات، بلکہ ایجادات اور ترقیات کے غیر محتمم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انہوں نے (خاص طور پر) اندلس (اسپین) کے عہد زریں میں ایسے کارنامے انجام دیتے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جس سے خود یورپ نے اپنی ترقی اور بیداری، اور کلیسا کی علم دشمنی کا اثر سے آزاد ہونے کے بعد کام لیا۔ جس کا اعتراف یورپ کے متعدد و منصف مزاج اور جبری مورخین مصنفین نے (جن میں تمدن عرب کا مصنف گستاو لیلمان خاص طور پر قابل ذکر ہے) اعتراف اور اظہار کیا۔

بنا بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ سنجیدہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افروز کام جاری رہے، اور اس کے ذریعے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید اور اثبات کا کام لیا جائے، واللہ ہو ولی التوفیق

ڈاکٹر اسلم علی نقوی

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

اداریہ ————— ۲
ڈاکٹریٹ ————— ۲

- ڈاکٹر محبوب بیچے ————— ڈاکٹر اعظم شاہ خاں ————— ۳
ایبولا ————— ڈاکٹر منیر صفیر قریشی ————— ۷
چمچر ————— ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ————— ۹
آلودگی ایکس ————— شاہد رشید ————— ۱۵
پتھر سے چادر ————— ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ————— ۱۷
پانی۔ ہارڈ ٹاکٹر ————— یوسف سعید ————— ۲۰

سائنسی کھانا ————— ۲۲
مشیون کی بغاوت ————— انہار آئر ————— ۲۲

میراث ————— ۲۵
جاری بھان ————— ڈاکٹر عبدالرحمن ————— ۲۵

لائٹ ہاؤس ————— ۲۷
ساروں کی زندگی ————— عبدالمتندر ————— ۲۷
کچھ نہیں ————— عبدالودود دانغاری ————— ۳۱
بیمیں احساس سے متعلقہ کورسز ————— راشد نعمانی ————— ۳۳
سائنس گورنر ————— ڈاکٹر عبدین خاں ————— ۳۸

سوال جواب ————— ادارہ ————— ۴۰
کسوٹی ————— ادارہ ————— ۴۳
ورکشاپ ————— ادارہ ————— ۴۵
پیش رفت ————— یوسف سعید ————— ۴۶
کاوش ————— ۴۸

- نئے کے نقعات ————— سید عظمت اللہ ————— ۴۸
ذہنی پیمائش ————— ولیم حسین مدنی ————— ۴۹
ہرے تیرن کا ناز ————— جمیل ارشد خاں ————— ۵۰
مٹی کا کتاب ————— محمد شاہد علوی ————— ۵۱

ملائشیا انسٹیٹیوٹ ————— تقدیر ————— ۵۲
سائنس ڈکشنری ————— بدر ————— ۵۳
رد عمل ————— قاری ————— ۵۵



ایڈیٹر
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت
مشین: پروفیسر آل احمد سرور

ممبران:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
ڈاکٹر احرار حسین

یوسف سعید

خوشنویس:

کفیل احمد
آرٹ وریکٹ:
صبیحہ

جولائی ۱۹۹۵ء

جلد ۲ شماره ۶
اشاعت سال:
فروری تا جنوری

زیر تعاون:

فی شمارہ - ۸ روپے
۳ روپاں (مردی)
۳ (درہم روپے ای)
سالانہ: (سادہ ڈاک)
برائے بی مدارس و طلباء:

۸۰ روپے
انفرادی ۹۰ روپے
ادارات ۱۰۰ روپے
بذریعہ بریڈری ۱۸۵ روپے
برائے غیر ملک (برائے ڈاک)
۳۰۰ روپے
اعانت (تاخر) ۱۰۰۰ روپے

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ:
۶۶۵/۱۸ ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
۱۱۰۰۲۵ نئی دہلی
○ رسالے میں شائع شدہ تقریروں کو پناہوا انٹرنیشنل کے نام سے ہے۔
○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کے عدالتوں میں ہی کی جائے گی۔
○ رسالے میں شائع مضامین حقائق و ادعاؤں کی گواہی
کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

بِسْمِ اللّٰهِ

ہے۔ دہلی کے اسکولوں کے جائزے سے تین وجوہات سامنے آئی ہیں۔ اول یہ کہ اردو زبان میں کتابیں اور دیگر مادی مواد (خاص طور سے سائنس میں) دستیاب نہیں ہیں۔ دوم اردو زبان میں پڑھانے والے اساتذہ نہیں ہیں (یہاں بھی خاص کی سائنس کے اساتذہ کی ہے) تیسرے یہ کہ بیشتر گورنمنٹ اسکولوں کے پرنسپل ہینڈ مسٹر ہیں غیر مسلم اور ہندی دال ہیں۔ انہیں ذاتی طور پر کوئی دلچسپی نہیں ہے کہ ان کے اسکولوں میں اردو میڈیم قائم رہے۔ ایسے ماحول میں اردو میڈیم کے ہزاروں بچے اگر پڑھائی سے بد دل ہوتے ہیں، اسکول چھوڑ جاتے ہیں تو قطعی تعجب کی بات نہیں ہے۔ ہاں تعجب کی بات یہ ہے کہ خود دہلی میں اردو کی حفاظت اور بقا کیلئے لڑنے والے "مجاہدوں" اور "مردوں" کے لئے سرکاری سرپرستی میں پروموشن پالے والے اداروں کی موجودگی میں اردو کا اس طرح خون اور خاکم ہوتا ہے۔

ان سطحوں کو کھینچ کر مفید قطعہ کسی پر تنقید نہیں بلکہ درد مند ذہنوں کو بیدار کرنا ہے۔ خدا کا کچھ کیجئے۔ ہم میں شاخ پر بیٹھے ہیں، اسی کو کاٹ کر اسے ہین اور کٹنا دیکھ رہے ہیں۔ اگر یہی حال رہا تو جس طرح یونیورسٹیوں اور کالجوں سے اردو (بہ طور میڈیم) ختم ہوئی ہے، اسی طرح اسکولوں سے بھی ختم ہو جائے گی۔ نیا نسل نابالہ ہوگا، اس شیریں زبان سے کہ جس اس کی تہذیبی بنیاد نیز دینی، اخلاقی، علمی کیسے خزانوں کی کنجی ہے۔ ذرا سوچئے۔ اگر ایسا ہوا تو کہاں جائیں گے اردو میڈیم کے اردو زبان کے اساتذہ، اردو کے رسائل و کتب فروش، اردو کے ادارے اور اکاڈمیان۔ یہ کس کے لیے کیا کریں گی؟ حکومت ان کو غور و محمل سمجھ کر ختم کر دے گی۔ ————— یاد رکھئے یہ ہماری بھاری لڑائی ہے اور ہم پسپا ہوتے ہوئے میدان کے آخری کنارے تک لپکتے ہیں۔ اس وقت ضرورت ہے کہ ہم میں سے ہر فرد جو کسی بھی طرح اردو سے مجتہا ہو رہے، اپنے فرض کو سمجھے اور اپنی مادری زبان کا حق ادا کرے۔ بھلے ہی چاہے اس کے عین کوئی ترقی نہ ملے، کوئی انعام نہ ملے، کہیں ڈنگا نہ بچے یا کوئی مالی فائدہ نہ ہو۔ جب ہمارا تختہ جنگ پانی میں ڈوب رہا ہوتا ہے تو ہم پانی میں اس لیے نہیں کودتے کہ ہمیں بہاؤ کی کاغذ ملے گا، ہمارے دل کی تڑپ ہمیں موت سے بچہ لڑانے پر مجبور کر دیتی ہے۔ یہی تڑپ انجی مادری زبان اور اس کے سامنے میں پلنے والے ان معصوم بچوں کے لیے پیدا کر لیجئے جو ہماری آپ کی توجہ کے محتاج ہیں اور پُر امید نسلوں سے ہمیں دیکھ رہے ہیں۔

محمد سلیم ہرنی

انجمن فروغ سائنس کے زیر اہتمام دسمبر ۱۹۹۲ء میں منعقدہ فروغ سائنس اور اردو سیمینار میں اردو میڈیم اسکولوں کے طلباء نے جن مصائب کا تذکرہ کیا تھا، اُن کے سد باب کی غرض سے یہ سوچا گیا کہ اس سال موسم گرما کی چھٹیوں میں دہلی کے اردو میڈیم اسکولوں کے سائنس ٹیچرز کے واسطے ایک تربیتی کورس منعقد کر لیا جائے۔ تاہم اس پروگرام کے دعوت نامے جب مختلف اسکولوں میں بھیجے گئے تو وہاں سے آنے والے جوابات نے ہمیں مجبور کر دیا کہ ہم مجوزہ پروگرام کو شروع نہ کریں۔ اسکولوں سے ملنے والے جوابات کا خلاصہ یہ ہے کہ گورنمنٹ اسکولوں کے اساتذہ پروگرام میں اس لیے دلچسپی نہیں رکھتے کیونکہ اس میں شرکت سے انہیں نہ تو ترقی ملے گی اور نہ ہی تنخواہیں، اضافہ ہوگا سرکاری مالی امداد سے چلنے والے اسکولوں کے بیشتر اساتذہ چھٹیوں میں باہر جانا چاہتے تھے یا چھٹیوں "منافع" نہیں کرنا چاہتے تھے۔ کچھ سرکاری اسکولوں میں اردو میڈیم کے طلباء کے واسطے کوئی سائنس ٹیچری نہیں ہے، اس بات کی تحریری تصدیق ان کی پرنسپل/ہیڈ مسٹریں نے کی ہے۔ (سرکاری امداد سے چلنے والے ایک مسلم اسکول کی بھی یہی حالت ہے) ان اسکولوں میں اردو میڈیم کے بورڈ کے بچے ہندی میڈیم سے پڑھائی ہو رہی ہے۔ ہمیں خدا خواستہ ہندی میڈیم سے کوئی نفرت یا بیزاری نہیں ہے، بلکہ ہمیں فکر یہ ہے کہ جو بچے اسٹریوں درجے تک اردو میڈیم سے تعلیم حاصل کرتے رہے ہیں، وہ ایک لحاظ سے نریں درجے سے ہندی میں کس طرح مضامین کو سمجھ پائیں گے۔ یہاں ایک اور تلخ حقیقت توجہ چاہتی ہے۔ وہ یہ کہ ہمارے اردو میڈیم اسکولوں میں اردو سے محبت کے نام پر انگریزی اور ہندی سے ایسی بے اعتنائی برتی جاتی ہے کہ طلباء ان دونوں اہم زبانوں میں کمزوری برسوں سے ورثے میں پارہ ہیں۔ ایسے طلباء کو جب ہندی میڈیم کا سامنا ہوگا تو داسو چنے کیا حالت ہوگی۔ ہندی میڈیم بنام اردو میڈیم "کے اس مسئلے کا دوسرا رخ بھی اتنا ہی اہم ہے۔ وہ یہ کہ آخر کیا وجہ ہے کہ اردو میڈیم طلباء کو ہندی میں پڑھایا جا رہا



ٹیسٹسٹروپکے

ڈائجسٹ

ڈاکٹر اعظم شاہ خاں، ٹونک

کردیتی ہیں۔ ان ہارمونز میں سے "ایسٹروجن" (ESTROGEN) نام کا ہارمون جوان ہوتی لڑکی میں نسوانی خصوصیات پیدا کرنے میں مدد کرتا ہے۔ دوسرا ہارمون "پروجیسٹرون" (PROGESTERONE) بچہ دانی میں وہ خصوصیات پیدا کرنے میں مدد کرتا ہے جن کی بنا پر حمل ٹھہرنے کی صورت میں نئے بننے والے بچے کو پینے کے لیے ایک محفوظ اور سازگار جگہ میسر آجائے اور اس کو خوراک وغیرہ مل سکے۔

ماں کے پیٹ میں پوری طرح بن چکی بچی کے جسم میں شروع میں انڈوں کی تعداد تقریباً ۲۰ لاکھ ہوتی ہے۔ یہ انڈے لڑکی کے جوان ہونے تک بغیر کسی نقل و حرکت کے "اووریز" میں ایک طرح سے کولڈ اسٹورج میں پڑے رہتے ہیں۔ اس بیج ان میں سے کافی تعداد ختم بھی ہو جاتی ہے اور عین جوانی کی عمر میں جب ماہواری کا سلسلہ شروع ہوتا ہے اس وقت ہر لڑکی کے جسم میں صرف چار سو انڈے باقی رہ جاتے ہیں، جو آئندہ زندگی میں ۲۵ سے ۵۰ سال کی عمر تک ہر ماہ ایک یا بھی دو کی تعداد میں "اووریز" سے خارج ہو کر رحم کی طرف آتے رہتے ہیں (ہر ۲۳ سے ۳۲ دن کے درمیان یا اوسطاً ۲۸ دن بعد) جب ان انڈوں کا قدرتی طور پر "اووریز" سے خارج ہونا بند ہو جاتا ہے اور ماہواری آناً بند ہو جاتی ہے تو اس حالت کو "مینوپاز" (MENOPAUSE) کہا جاتا ہے۔

انڈا "اووریز" سے نکل کر فیلولی بین نالیوں میں آتا ہے۔ فیلولی بین نالیوں (FALLOPIAN TUBES) میں اس دوران اگر ۱۰-۱۲ گھنٹوں میں مرد کے ذریعے چھوڑے ہوئے اسپرمز (SPERMS) میں سے کوئی اسپرم اس انڈے سے

"دودھوں نہاؤ پوتوں پھلو" یہ دعا بڑے بوڑھے اپنے چھوٹوں کو بہت پرانے زمانے سے دیتے چلے آئے ہیں اور کسی بھی شادی شدہ جوڑے کے لیے یہی بہترین دعا ہوتی ہے کیونکہ ہر آدمی کی ہمیشہ یہ خواہش رہتی ہے کہ وہ دنیا کا سفر پرہیز کرنے سے پہلے اپنی کوئی نشانی اولاد کی صورت میں حزر و چھوڑ جائے تاکہ اس کا اور اس کے خاندان کا نام چلتا رہے۔ سماج بھی شادی شدہ جوڑے سے یہ امید باندھتا ہے کہ وہ صاحب اولاد ہو، اور اگر ان کے صاحب اولاد ہونے میں دیر ہو جائے تو اہل خاندان اور سماج طرح طرح کی پھبتیاں کہنے لگتے ہیں اور خود عورت مرد میں بھی ایک ادھولے پن کا احساس جاگنے لگتا ہے۔ وہ احساس کتری کا شکار ہونے لگتے ہیں۔ ایک جائزے کے مطابق دس فی صد جوڑے کسی مذکی جسمانی کمی کی وجہ سے اولاد سے محروم رہتے ہیں۔

بنظائر ندرت نظر آنے والے جوڑوں میں ایسی کیا وجوہات ہوتی ہیں جن کے باعث وہ لا ولد رہتے ہیں، اس سچائی کو جاننے کے لیے ہمیں عورت اور مرد کے اس جسمانی نظام پر نظر ڈالنی ہوگی جو کہ بچہ پیدا کرنے کے لیے ذمہ دار ہیں۔

منصف نازک یعنی عورت جب بچے کی شکل میں اپنی ماں کے پیٹ میں پنپ رہی ہوتی ہے، اسی دوران یعنی شروع کے دو ماہ بعد ہی اس کے جسم میں بائیک بائیک انڈے بننا شروع ہو جاتے ہیں جو بعد میں "اووریز" (OVARIES) بناتے ہیں۔

جو جوانی کی عمر شروع ہونے پر تقریباً ۱۳-۱۴ سال کی عمر کے آس پاس باقاعدہ طور پر انڈے بنانا شروع کر دیتی ہیں۔ انڈے تیار کرنے کے علاوہ یہ "اووریز" دو خاص قسم کے کیمیائی مادے جنہیں "ہارمون" (HORMONE) کہتے ہیں، بنا کر خون میں ملانا شروع



عورتوں میں اگر اوپر بتایا گیا نظام یا قاعدگی سے کارفرما رہے تو ان میں بچہ پیدا کرنے کی صلاحیت بنی رہے گی۔ لیکن اگر اس میں کہیں بھی کچھ گڑبڑ ہو جائے تو اس سے بچہ پیدا کرنے کی صلاحیت بری طرح متاثر ہو سکتی ہے۔

ای کی یا بچہ پن یا (STERILITY) کہا جاتا ہے۔ عورتوں میں یا بچہ پن کی کچھ خاص وجوہات اس طرح ہیں۔ مثلاً فیلوپین نالیوں کا اوپر یا نیچے یا دونوں طرف سے بند ہونا۔ ماہواری کا باقاعدگی سے نہ آنا۔ بچہ دانی میں زخم ہونا۔ بچہ دانی کی بناوٹ ٹھیک نہ ہونا، پہلی ڈیوڑھی کے دوران صفائی پر ٹھیک سے دھیان نہ دینے کی صورت میں بچہ دانی میں جراثیم کا داخل ہو جانا وغیرہ وغیرہ۔

دنیا کا پہلا ٹیسٹ ٹیوب بچہ ۲۵ جولائی ۱۹۷۸ء کو پیدا ہوا۔ جس کا نام ”لونس براؤن“ رکھا گیا۔ یہ بچہ لیلی اور جون براؤن کے گھر پیدا ہوا۔ یہ بچہ ایک لڑکی ہے جس کی عمر اب ۱۶-۱۷ سال ہے۔

مرد میں ”اووریز“ کے بجائے دو ٹیسٹس (TESTIS) پائے جاتے ہیں، جو جسم کے باہر کھال کی ایک پتلی پرت سے ڈھکے لٹکے ہوئے پائے جاتے ہیں۔ ان میں انڈوں کی جگہ اسپرمس (SPERMS) بنتے ہیں۔ جوانی کی عمر شروع ہونے کے بعد ان میں ”ٹیسٹوسٹیرون“ (TESTOSTERONE) نام کا ہارمون بننا شروع ہو جاتا ہے۔ اس ہارمون کی مدد سے اسپرمس بڑی تعداد میں ٹیسٹس میں بننا شروع ہو جاتے ہیں۔ اور لڑکے میں بھی مردانہ خصوصیات کا آغاز تیزی سے شروع ہو جاتا ہے۔

یہ اسپرمس مرد کے ذریعہ عورت کے جسم میں داخل کرائے جاتے ہیں۔ تب وہ فیلوپین نالیوں میں جا کر انڈے سے مل کر زائی گوٹ بنتے ہیں۔ ایک بار میں مرد کے ذریعہ کروڑوں اسپرمس عورت کے جسم میں ڈال دیئے جاتے ہیں۔ ان میں سے تقریباً دو سو اسپرمس اپنی ذمہ داری کی مدد سے فیلوپین نالیوں میں انڈے کے پاس پہنچ

آکر مل جائے تو کہا جاتا ہے کہ ”حمل قرار پا گیا“ اور اس طرح ”زائی گوٹ“ (ZYGOTE) بن جاتا ہے۔ اس کے بعد اس زائی گوٹ میں تیزی سے تقسیم در تقسیم کا سلسلہ شروع ہوتا ہے جس کی وجہ سے زائی گوٹ کئی چھوٹے چھوٹے حصوں میں بٹ جاتا ہے۔ ہر حصے کو ”بلاسٹومیر“ (BLASTOMERE) کہتے ہیں۔ اور زائی گوٹ کو ”بلاسٹوسسٹ“ (BLASTOCYST) کہتے ہیں۔ کچھ وقت کے بعد یہ بلاسٹوسسٹ فیلوپین نالیوں سے نیچے کی طرف اترنا شروع کر دیتا ہے اور پروجیسٹرون ہارمون کی مدد سے پہلے سے تیار شدہ بچہ دانی میں ایک خاص مقام پر آکر نصب ہو جاتا ہے۔ بلاسٹوسسٹ کے بچہ دانی پر نصب ہونے کو ایمپلائنٹیشن (IMPLANTATION) کہتے ہیں۔ ایمپلائنٹیشن کے بعد بلاسٹوسٹ میں تیزی سے تبدیلی آنے لگتی ہے اور دھیرے دھیرے بلاسٹوسٹ بچے کی شکل اختیار کرتی چل جاتی ہے جسے ”ایمبریو“ (EMBRYO) کہا جاتا ہے۔ اگر انڈے کو فیلوپین نالیوں میں ۱۰-۱۲ گھنٹے کے درمیان مرد کے ذریعے چھوڑے ہوئے اسپرمنس ملیں تو پھر وہ انڈا ضائع ہو جاتا ہے۔ ساتھ ہی بچہ دانی کی دیوار جو پروجیسٹرون کی مدد سے گہری دار ہو گئی تھی اور جس میں خون کا دو مان تیز ہو گیا تھا، وہ بھی اپنی پہلی حالت کی طرف لوٹنا شروع ہو جاتی ہے اور اس کی دیوار کے ٹیسج (TISSUES) میں ٹوٹ پھوٹ ہونا شروع ہو جاتی ہے اور اس طرح ضائع شدہ انڈا بچہ دانی کے ٹوٹے پھوٹے ٹیسج اور خون وغیرہ ماہواری کی شکل میں جسم سے باہر آنے لگتے ہیں جسے ماہواری یا (MENSTRUATION CYCLE) کہا جاتا ہے۔

ماہواری کا سلسلہ ۳ روز چلنے کے بعد ختم ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد پھر سے نئے انڈے کے فیلوپین نالیوں میں آنے اور اس کے بعد کے سلسلے والی باتیں دہرائی جاتی ہیں۔ اگر حمل قرار پا جائے تو ماہواری کا سلسلہ بچہ پیدا ہونے تک اور بچے کو دودھ پلانے کے کچھ عرصے تک دقتی طور پر بند ہو جاتا ہے جس کا کنٹرول بھی ہارمونس ہی کرتے ہیں۔



کر لی گئی ہیں جن کی مدد سے ایسے ناامید لوگوں کی زندگی میں بھی بہارا آ سکتی ہے۔ اس سلسلے کی کوششوں کا ہی نتیجہ ہے —
"سٹپٹ ٹیوب بچے۔"

اس سلسلے میں ڈاکٹر پٹرک اسٹیپ ٹی (P. STEPTOE) اور ڈاکٹر روبرٹ ایڈوارڈس (ROBERT EDWARDS) کے نام خاص طور پر قابل ذکر ہیں جن کی دس سال کی لگاتار تحقیقاتی سرگرمیوں کی وجہ سے دنیا کا پہلا سٹپٹ ٹیوب بچہ ۲۵ جولائی ۱۹۷۸ء کو پیدا ہوا جس کا نام "لوش براؤن" رکھا گیا۔ یہ بچہ انگلینڈ میں بیل اور جون براؤن کے گھر پیدا ہوا۔ یہ بچہ ایک لڑکی ہے جس کی عمر اب ۱۶-۱۷ سال ہے۔

اس طرح کے بچے پیدا کرنے کی ضروریات دراصل عورت کے جسم کے باہر ایک کالج کی پلیٹ (PETRIDISH) میں ہوتی ہے۔ لیپرواسکوپ (LEPROSCOPY) کے ذریعہ بچہ چاہنے والی عورت کی فیلوپین نالیوں میں سے قدرتی طور پر تید کیب ہوا ۱۳ ویں دن کا انڈا جسم سے باہر نکال لیا جاتا ہے۔ اگر انڈوں کی زیادہ ضرورت ہو تو بارہویں دن کا انجکشن لگا کر زیادہ انڈے تیار کر لیے جاتے ہیں۔ جسم سے باہر نکالے گئے انڈوں کو کچھ وقت کے لیے ایک خاص گھول میں رکھا جاتا ہے اور خوردبین کی مدد سے ان کی ٹوٹ پھوٹ کی جانچ کی جاتی ہے۔ اس کے بعد ان انڈوں کو بہت احتیاط کے ساتھ دوسری پیٹری ڈش میں ڈال دیا جاتا ہے جس میں مرد سے حاصل شدہ تازہ منی (SEMEN) — بھری ہوتی ہے۔ دوسری پیٹری ڈش میں ۱۲ سے ۱۵ گھنٹوں کے درمیان منی میں موجود اسپرم انڈے میں داخل ہونے کی کوشش کرتے ہیں۔ ان میں سے ایک اسپرم انڈے میں داخل ہو جاتا ہے اور اس طرح جسم کے باہر پیٹری ڈش میں قرارِ حمل کا عمل انجام پاتا ہے۔ اس کے بعد زائی گوٹ کو تیسری ڈش میں رکھا جاتا ہے جس میں درجہ حرارت ۳۷ ڈگری سینٹی گریڈ پر رکھا جاتا ہے۔

جاتے ہیں۔ ان دو اسپرمن میں سے بھی جو اسپرم انڈے کو سب سے پہلے چھو لیتا ہے۔ وہی انڈے کے اندر داخل ہونے میں کامیاب ہوتا ہے۔ اس طرح انڈے اور اسپرم کے ملنے کو "قرارِ حمل" یا "فرٹلائزیشن (FERTILIZATION)" کہتے ہیں۔

جب مرد کے اسپرم کسی بھی وجہ سے انڈے میں داخل ہونے سے قاصر رہتے ہیں تو حمل قرار نہیں پاتا اور اگر کسی مرد کے اسپرم میں انڈے کے اندر داخل ہونے کی خصوصیت نہیں پائی جائے تو اس مرد کو بھی (STERILE) یا "نامرد" کہا جاتا ہے۔ مرد میں نامردگی کی کچھ اور وجوہات اس طرح ہیں؛ مثلاً مرد میں عورت کے جسم کے اندر اسپرم پہنچانے کی صلاحیت ہی نہ ہو۔ یا اس کی منی میں اسپرم کی مقررہ تعداد (ایک لاکھ فی مل میٹر — 1,000,000/cu. mm) نہ ہو، اسپرم پر جراثیم کا اثر ہو، اسپرم انڈے کی طرف نہ بڑھ کر

ہمارے ملک میں پہلی بار ڈاکٹر اندرانے بمبئی میں ٹیسٹ ٹیوب بچے پیدا کروائے۔ ہندوستان میں اب کئی مقامات پر اس طرح بچے حاصل کرنے کے سینٹر ہیں جن میں بمبئی، مدراس، کلکتہ، دہلی اور جے پور سرفہرست ہیں۔

کسی اور طرف بڑھنے لگیں، اسپرم کی انڈے کی طرف بڑھنے کی رفتار بہت دھیمی ہو، اسپرم کی بناوٹ عام طریقے کی نہ ہو کر؛ اس میں کوئی عیب ہو۔ آج کے ماحول کی آلودگی، غذا کا متوازن نہ ہونا، نیز زیادہ تنگ کپڑوں کے استعمال سے بھی اسپرم کی حرکات مجموعہ ہو جاتی ہیں۔ کچھ عورتوں کے انڈوں پر اسپرم کے خلاف "اینٹی باڈیز" (ANTI BODIES) بھی پائی جاتی ہیں جو اسپرم کی موت کی وجہ بن جاتی ہیں، اور وہ انڈے میں داخل ہونے سے قاصر رہتے ہیں۔

اس طرح کے شادی شدہ جوڑے جن میں اوپر بتائی کسی بھی وجہ سے بچہ نہیں ہو پاتا، ان لوگوں کے لیے آج کی میڈیکل سائنس کی لمبی تحقیقاتی کوششوں کی بنا پر بہت حد تک ایسی کامیابیاں حاصل



بچے حاصل کرنے کے سینٹر ہیں جن میں بمبئی، مدراس، کلکتہ، دہلی، اور جے پور سر فہرست ہیں۔

”زفٹ“ اور ”گفٹ“ طریقوں کے علاوہ ایک اور طریقہ ہے جس کو ”ایم۔ ایف۔ ٹی طریقہ“ (MICRO FERTILIZATION TECHNIQUE) کہا جاتا ہے۔ اس طریقے میں اسپرمس کو انجکشن کے ذریعہ سیدھے اندے میں ڈال دیا جاتا ہے۔ یہ طریقہ تباہ استعمال کیا جاتا ہے جبکہ مرد میں اسپرمس کم مقدار میں بنتے ہوں اور عورتیں اپنے اندے کو دوسرے مرد کے اسپرمس سے میل کرانے کے حق میں نہ ہوں۔

جن مردوں کے اسپرمس میں یہ طاقت نہیں ہوتی کہ وہ اندے کو چھید کر اس کے اندر داخل ہو سکیں۔ ایسی صورت میں ”پی۔ زیڈ۔ ڈی طریقہ“ (PARTIAL ZONA DRILLING) سے اندے کی باہری پرت (ZONA PELLUCIDA) میں چھید کر کے اندے میں اسپرمس داخل کرائے جاتے ہیں تاکہ حمل قرار پاسکے۔

آج کل جیسے ہوئے ایمبرو (FROZEN EMBRYO) کو بھی بچہ دانی میں نصب کرانے کا طریقہ کام میں لیا جاتا ہے۔ اس طریقے میں ”زفٹ طریقہ“ سے بہت سارے بلاسٹوسسٹ تیار کر لیے جاتے ہیں۔ اور ان کو فرج میں بہت کم درجہ حرارت پر اسٹور کر لیا جاتا ہے۔ جب بھی کوئی خواہشمند جوڑا اولاد کے لیے ڈاکٹر کے پاس جاتا ہے، تب اس جیسے ہوئے ایمبرو کو عام حالت میں لا کر خواہشمند عورت کی بچہ دانی میں نصب کر دیا جاتا ہے، بالکل ”زفٹ“ طریقہ کی طرح۔

اب تک دنیا کے مختلف حصوں میں تین لاکھ کے قریب ٹیسٹ ٹیوب بچے پیدا کیے جا چکے ہیں۔ ہندوستان میں ان کی تعداد پانچ سو کے آس پاس ہے۔

جہاں ایک طرف ٹیسٹ ٹیوب بچے خواہشمند والدین کی زندگی میں خوشیاں بھر دیتے ہیں، وہیں ابھی سماج اور مذہبی طور پر اس کو اپنایا جاتا باقی ہے۔ اس سلسلے میں بھی لوگوں کے خیالات میں دھیرے دھیرے کافی تبدیلیاں آرہی ہیں ●

یہاں زائی گوٹ میں تقسیم کا سلسلہ شروع ہو جاتا ہے۔ اس طرح بلاسٹوسسٹ بن جاتا ہے۔ اب اس بلاسٹوسسٹ کو ماہواری کے تیسرے ہفتے کے آس پاس کے دنوں میں مصنوعی طریقے سے بچہ دانی میں داخل کر دیا جاتا ہے۔ جہاں اس کا امپلائیشن ہو جاتا ہے۔ یعنی وہ پرورش کے لیے بچہ دانی کی دیوار پر نصب ہو جاتا ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے وہ قدرتی طور پر بن کر نصب ہوا ہو۔ اکثر ایک بلاسٹوسسٹ کے بجائے دو یا تین بلاسٹوسسٹ بچہ دانی میں داخل کرائے جاتے ہیں تاکہ ان میں سے کم سے کم ایک بلاسٹوسسٹ کو تو قرار نصیب ہو ہی جائے۔ اس طرح سے ٹیسٹ ٹیوب بچے بنانے کی ترکیب کو ”زفٹ طریقہ“ (ZIFT Method) کہتے ہیں۔

اب تک دنیا کے مختلف حصوں میں تین لاکھ کے قریب ٹیسٹ ٹیوب بچے پیدا کیے جا چکے ہیں۔ ہندوستان میں ان کی تعداد پانچ سو کے آس پاس ہے۔

دوسرے طریقہ کو ”گفٹ طریقہ“ (GIFT Method) کہا جاتا ہے۔ جو ۱۹۸۴ء میں اپنا یا گیا۔ یہ طریقہ ان عورتوں میں کام میں لیا جاتا ہے جن کی فلوپین نائیاں تو ٹھیک ہوتی ہیں مگر کچھ معلوم وجوہات کے سبب قدرتی طور پر حمل نہیں ہو پاتا۔ اس طریقے میں اندے کو عورت کی فلوپین نائیوں میں رکھ کر اس کے آس پاس مصنوعی طریقے سے اسپرمس ڈال دیئے جاتے ہیں۔ جس سے زائی گوٹ اور بلاسٹوسسٹ بن سکے۔ یہ بلاسٹوسسٹ بعد میں قدرتی طریقے سے بچہ دانی میں نصب ہو جاتا ہے اور اس کا نشوونما عام بچے کی ہی طرح شروع ہو جاتا ہے۔

ہمارے ملک میں پہلی بار ڈاکٹر اندرانے بھی ٹیسٹ ٹیوب بچے پیدا کر وائے۔ ہندوستان میں اب کئی مقامات پر اس طرح



ایبولا

ڈاکٹر منصفہ قریشی

اور دوستوں کو دیکھتے آتے رہے اور قصبے کے کچھ لوگ خوفزدہ ہو کر نکلنے لگے۔ نتیجہ یہ ہوا کہ ککوٹ سے سو کلومیٹر جنوب میں موسانگو اور دو سو کلومیٹر مشرق میں وانگاتنگ سے ایبولا بخار کے کیس رپورٹ کیے گئے۔ حکام نے کک وٹ سے نقل و حمل پر بھی پابندی عائد کر دی ان کو ڈر تھا کہ یہ بیماری دارالسلطنت کئشاشا نہ پہنچ جائے کیونکہ وہ ککوٹ سے صرف ۱۰۰ کلومیٹر دور ہے اور وہاں کی آبادی ۳۰ لاکھ افراد پر مشتمل ہے۔ ایک بار اگر یہ بیماری وہاں پہنچ گئی تو پھر اس کو روک پانا بہت مشکل ہو جائے گا۔

ایبولا بخار کی شروعات

سر درد، تیز بخار اور گلے میں خراش کے ساتھ ہوتی ہے۔ اس کے بعد ٹانگ اور منہ سے خون بہنے لگتا ہے پیٹ میں تیز درد کے ساتھ خون کی الٹیاں اور خونی دست شروع ہو جاتے ہیں۔ جسم کے ہر اعضا سے خون بہنے سے مریض جلد ہی ختم ہو جاتا ہے۔ یہ خون اور مریض کے جسم

ایبولا بخار کی شروعات سر درد، تیز بخار اور گلے میں خراش کے ساتھ ہوتی ہے۔ اس کے بعد ٹانگ اور منہ سے خون بہنے لگتا ہے۔ پیٹ میں تیز درد کے ساتھ خون کی الٹیاں اور خونی دست شروع ہو جاتے ہیں۔

سے خارج ہونے والے دوسرے مادیات مریض کو پھیلانے کے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ مریض کا علاج کرنے والا عملہ سب سے زیادہ خطرے کا سامنا کرتا ہے۔ بیماری کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامات ظاہر ہونے کی مدت ۲۱ روز ہے۔ مریض کی تشخیص اس کی علامات اور خصوصی ٹیسٹ کے ذریعے ایبولا وائرس

پچھلے سال سورت میں پلگ پھیلنے سے جو خوف و دہشت کی لہر پورے ہندوستان میں پھیلی تھی، وہ آپ کو یاد ہوگی، اس وقت ہندوستان پوری بین الاقوامی برادری سے کٹ گیا تھا جس کے نتیجے میں کروڑوں روپے کا نقصان ہوا تھا۔ ٹھیک اسی طرح کے حالات آج کل وسطی افریقہ کے ملک زائرے میں پیش آئے ہیں۔ لیکن اس کی وجہ پلگ نہیں بلکہ ایک پراسرار بیماری ایبولا (EBOLA) ہے۔ زائرے کے ایک قصبہ کک وٹ (KIKWIT) میں ایک لیبارٹری ٹیکنیشن کم فومو کسی معمولی تکلیف کے لیے قصبہ کے اسپتال میں داخل ہوا۔ ٹھوڑی دیر بعد ہی اس کو تیز بخار کے ساتھ

ٹانگ اور منہ سے خون جاری ہو گیا خون کی الٹی اور دست ہونے لگے۔ ڈاکٹر اس اچانک بیماری کے لیے تیار نہیں تھے۔ اس سے پہلے کہ وہ کسی نتیجے پر پہنچے کم فومو مرچکا تھا۔ بات یہاں پر ختم نہیں ہوئی۔ اسپتال کے سارے عملے میں، جو کم فومو کے علاج پر مامور

تھا، اس بیماری کی علامات ظاہر ہونے لگیں۔ چند دن کے اندر ہی یہ بیماری پورے قصبہ میں پھیل چکی تھی۔ چھ لاکھ آبادی والے اس قصبے میں آنے جانے پر پابندی لگا دی گئی۔ نہ تو وہاں کوئی جاسکتا تھا اور نہ ہی وہاں سے کوئی باہر نکل سکتا تھا۔ اسکول کالج اور ایمر پورٹ بند کر دیے گئے۔ اتنی پابندیوں کے باوجود آس پاس کے علاقوں سے لوگ اپنے عزیز و



کے ادارے اس سے مقابلے کے لیے بالکل بھی تیار نہیں تھے ویسے بھی افریقہ کے اس خطے میں علاج کی جدید سہولتیں کمیاب ہیں۔ زائرے کے حکام نے اقوام متحدہ اور بین الاقوامی صحت کے ادارے سے مدد کی اپیل کی۔ امریکہ میں اٹلانٹا سے جب ڈاکٹروں کی ٹیم زائرے کے لیے روانہ ہوئی تو وہ احتیاطی تدابیر سے اس طرح لیس تھی جیسے کسی خلائی سفر پر جارہی ہو۔ اسپیشل ڈریسنگ کاؤن، دستانے، مونرے اور ماسک نے ان کو پورا ڈھک رکھا تھا۔

اس بخار کی صورت پلگ سے اس لیے بھی مختلف ہے کہ پلگ کے بدلے میں ڈاکٹروں کو معلومات حاصل تھیں اس کی دوائیاں بھی دستیاب تھیں، لیکن ابولا وائرس کے بارے میں ماہرین کو بہت کم جانکاری ہے۔ اور نہ ہی اس کی کوئی دوا ابھی تک ایجاد ہوئی ہے۔ سب سے اہم سوال یہ ہے کہ ایک حملے سے دوسرے حملے کے بیچ میں وائرس کہاں رہتا ہے؟ کچھ خاص قسم کے بندر اور چھانڑی میں یہ بیماری دیکھی گئی ہے لیکن انسان تک یہ وائرس کیسے پہنچا؟ اس کا تازہ شکار کم فو، ایک لیباریٹری ٹیکنیشن تھا، ظاہر ہے کہ کسی خون کو ٹیسٹ کرتے وقت ہی یہ وائرس اس کے جسم میں داخل ہوا ہو گا لیکن لیباریٹری میں یہ وائرس کیسے داخل ہوا؟ یہ چند سوال ایسے ہیں جن کا جواب فی الحال کسی کے پاس نہیں ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ زائرے کا یہ خطرہ بہت بچڑا ہوا اور گھنی آبادی کا ہے جو کہ چاروں طرف سے جنگلات سے گھرا ہے جنگلات کے کاٹنے اور ماحولیات توازن بگڑنے سے ممکن ہے یہ وائرس بندرے انسان تک پہنچا ہو۔ ممکن ہے یہ پالتو جانوروں سے ہوتا ہو انسان تک پہنچا ہو۔

تاہم تجربہ ۲۵ لوگ اس بیماری سے متاثر ہو چکے ہیں اور تقریباً ۲۰ جاہیں جا چکی ہیں۔

چلتے چلتے ایک دلچسپ بات بتادوں کہ ابولا بخار کو لے کر ہی رچرڈ پریسٹن (RICHARD PRESTON) نے ایک ناول لکھا تھا 'دی ہوٹ زون' (THE HOT ZONE) (باقی صفحہ ۱۲ پر)

الگ کرتے رہتی ہے۔ ان ٹیسٹوں کے لیے بہت احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ جانچ کرنے والا اس بیماری سے متاثر نہ ہو کیونکہ اس مرض کے ۹۰ مریض موت کا شکار ہو جاتے ہیں۔ ابھی تک نہ تو اس بخار کوئی علاج دریافت ہوا ہے اور نہ ہی اس سے بچاؤ کے لیے کوئی ٹیکہ۔ صرف علاماتی علاج ہی کیا جاسکتا ہے لیکن وہ بھی بے سود ثابت ہوتا ہے۔ صرف احتیاطی تدابیر سے ہی مرض کو پھیلنے سے روکا جاسکتا ہے۔ علاج پر مامور عملے کو گاؤں، دستانے اور ماسک پہننا ضروری ہوتے ہیں اور مریض کے مرنے کے بعد اس کی تدفین بھی بہت جلد کی جاتی ہے تاکہ مرض زیادہ نہ پھیل سکے۔

راہن کوک، جو کہ پہلے بھی میڈیکل موضوعات پر ناول لکھ کر تھلکے چماچکے ہیں، انھوں نے اس بخار پر ایک ناول (وائرس) لکھا جس میں ایبولا وائرس کو انسانی بربادی کے واسطے ایک مہلک ہتھیار کے طور پر استعمال کیا گیا ہے

یوں تو وسطی افریقہ میں بخار کوک دبا اکثری پھیلتی رہتی ہے اور سیکڑوں افراد اس کی لپیٹ میں آ جاتے ہیں۔ لیکن ابولا بخار سائنسدانوں کے لیے ایک چیلنج بن کر سامنے آیا ہے۔ ایبولا وائرس کو ۱۹۶۷ء میں جرمنی میں سائنسدانوں نے پہچانا تھا۔ ۱۹۷۶ء میں سوڈان اور زائرے میں اس بخار کی وبا پھیلی تھی اس وقت ۲۸ لوگ اس کا شکار ہو کر موت کی نیند سو گئے تھے۔ ۱۹۸۰ء میں اس بخار نے کینیا میں تباہی پھیلانی تھی۔ ۱۹۸۹ء میں امریکا میں کچھ بندروں میں یہ وائرس پایا گیا تھا۔ یہ بندر فلپائن سے لائے گئے تھے۔

جیہ اپریل ۱۹۹۵ء میں یہ بخار زائرے میں پھیلا تو ہاں صحت عامہ



میں قدرت کا شاہکار

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی



”اللہ اس سے ہرگز نہیں شرمانا کہ مجھ یا اس سے بھی حقیر تر کسی چیز کی تمثیلیں دے۔ جو لوگ حق بات کو قبول کرنے والے ہیں وہ انہی تمثیلوں کو دیکھ کر جان لیتے ہیں کہ یہ حق ہے جو ان کے رب ہی کی طرف سے آیا ہے۔ اور جو ماننے والے نہیں ہیں وہ کہنے لگتے ہیں کہ ایسی تمثیلوں سے اللہ کو کیا سروکار۔ اس طرح اللہ ایک ہی بات سے بہتوں کو گمراہی میں مبتلا کر دیتا ہے اور بہتوں کو راہ راست دکھا دیتا ہے اور اس سے گمراہی میں وہ انہی کو مبتلا کرتا ہے جو فاسق ہیں۔“

مندرجہ بالا بیان سے صاف ظاہر ہے کہ مجھ کی مثال کوئی ایسی مثال نہیں ہے جس پر خالق کائنات کو نعوذ باللہ شرمندہ ہونے کی ضرورت ہو، کیونکہ اس بظاہر حقیر اور کمزور مخلوق

اللہ اس سے ہرگز نہیں شرمانا کہ مجھ یا اس سے بھی حقیر تر کسی چیز کی تمثیلیں دے جو لوگ حق بات کو قبول کرنے والے ہیں وہ انہی تمثیلوں کو دیکھ کر جان لیتے ہیں کہ یہ حق ہے جو ان کے رب ہی کی طرف سے آیا ہے

کمزور، گندے اور حقیر کڑوں کا ذکر کرتے وقت مجھ سے بہتر مثال نہیں ملتی۔ کسی کی تحقیر کرنا ہو یا مجھ کی کمزوری اور بزدلی کا اظہار مقصود ہو تو اسے مجھ سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ لیکن حقیقت اس سے بہت مختلف ہے۔ یہ سچ ہے کہ اپنی ساخت کے اعتبار سے مجھ اس حد تک نازک اور کمزور ہے کہ آپ کی انگلی کا ایک ہلکا سا اشارہ بھی اس کی جان لینے کے لیے کافی ہوتا ہے لیکن

ساتھ ہی یہ بھی سچ ہے کہ انسان اپنی تمام تر کوششوں کے باوجود اس پر مکمل قابو پانے میں آج بھی ناکام ہے۔ آپ اچھی طرح جانتے ہیں کہ یہ تنہا سا کڑا کتنی پھرتی اور دیدہ دلیری سے آپ کا خون کشید کر کے اڑھاتا ہے اور آپ اس کی دی ہوئی جلیں دور کرنے کے لیے دیر تک بس

کھجلا رہے جاتے ہیں۔ اور اگر اس کا رروائی کے دوران کہیں اس نے کچھ جراثیم بھی آپ کے جسم میں منتقل کر دیئے ہیں تو آپ مہلک بیماریوں کا بھی شکار ہو جاتے ہیں۔ سوچئے کیا ایسے کسی بھی جاندار کو کمزور اور حقیر کہنا مناسب ہے۔ شاید نہیں۔ مجھ کا سب سے بہتر انداز سے تذکرہ خود خالق کائنات نے قرآن حکیم میں سورۃ بقرہ کی چھ بیسیویں آیت میں یوں کیا ہے:

میں اس نے اپنی حکمت، صفائی اور ربوبیت کی ایسی ایسی نشانیاں چھپا رکھی ہیں کہ اگر انسان ان پر غور و خوض کر لے تو کوئی وجہ نہیں کہ اس پر معرفت اور ہدایت کے دروازے نہ کھل جائیں اور اس کا ایمان پختہ سے پختہ نہ ہو جائے۔ کیا ہی اچھا ہو کہ مجھ سے متعلق اس مضمون کو پڑھتے وقت قرآن کا بیان ہمارے پیش نظر رہے۔



ہیں اور نکلنے ہی تیزی سے متحرک ہو جاتے ہیں۔ نئے لاروے کا جسم لمبوتر اور سر کا حصہ قدرے بڑا ہوتا ہے۔ جیسے جیسے وہ بڑا ہوتا جاتا ہے اس کے سینے کا حصہ پھیلتا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ وہ سرے بڑا ہو جاتا ہے۔ سر کے دونوں جانب دو آنکھیں، ایک جوڑی جھوٹے حسیے (اینٹی - ANTENNAE) اور منہ کے نیچے کی طرف اندر کی جانب مڑے ہوئے دو عدد برش نما جھوٹے بالوں کے گچھے ہوتے ہیں۔ جسم کے تمام ٹکڑوں (SEGMENTS) کے دونوں جانب ایسے بالوں کے گچھے نکلے رہتے ہیں۔ دم کا آخری سرا دو ٹوٹی ہوتا ہے جہاں سے ایک ٹیوب نما حصہ اوپر کی جانب اور دوسرا قدرے چوڑا حصہ جو دراصل جسم کا آخری ٹکڑا ہوتا ہے، نیچے کی جانب نکلا ہوتا ہے اس کے آخری سرے پر معدے کا سوراخ بھی نکلتا ہے جس میں

کیولیکس لاروا



سر منہ کے برش نما گچھے

سے فضلہ خارج ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ اسی حصے کے آخری سرے پر دو جوڑی چبیٹے اعضاء دائیں اور بائیں طرف بالوں کے دو گچھے اوپر کی طرف اور پٹیکھے نمایاں نیچے کی طرف ہوتے ہیں۔ اوپری ٹیوب دراصل لاروے کے سانس لینے کا عضو بنے

ہمارے محدود اعداد و شمار کے مطابق پھروں کی کم و بیش سولہ سو اقسام پائی جاتی ہیں یا یوں کہتے کہ ہم اب تک اتنی ہی قسموں سے واقف ہو سکے ہیں۔ اس ضمن میں ہم اپنی کم مانگی کا اندازہ ایک مثال سے کر سکتے ہیں۔ ۱۹۳۷ء میں لندن میں میلر یا کی روک تھام کے سلسلے میں پھروں کی ہم زوروں پر تھی۔ روپیہ پانی کی طرح بہایا جا رہا تھا لیکن میلر یا تھا کہ قابو ہی میں نہ آتا تھا۔ ماہرین حشرات نے جب مختلف مقامات کے پھروں کا تفصیلی مطالعہ کیا تو معلوم ہوا کہ جیسے ایک قسم سمجھا جا رہا تھا، وہ دراصل چھ اقسام پر مشتمل تھی جن میں سے صرف ایک ہی قسم میلر یا پھیلانے کے لیے ذمہ دار تھی۔ تحقیقات نے اس راز سے پردہ ہٹا دیا کہ اپنی ساخت میں ایک جیسے دکھائی دینے والے پھر اپنی عادات و اطوار کے لحاظ سے مختلف اقسام میں تقسیم کیے جاسکتے ہیں۔

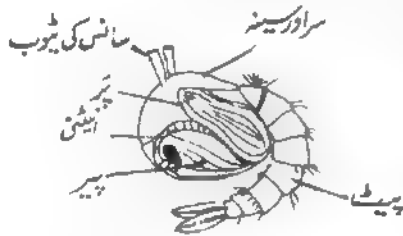
انسانی اہمیت کے پیش نظر پھروں کو ہم تین گروہوں میں بانٹ سکتے ہیں۔ پہلا گروہ معمولی پھروں کا ہے جس میں کیولیکس (CULEX) اور ان سے ملتے جلتے پھروں کی اقسام شامل ہیں۔ دوسرے میں پہلے بنار کا پھر ایڈیز (AEDES) آتا ہے جبکہ تیسرا گروہ میلر یا کے پھر وکے ہے جس میں انوفیلز (ANOPHELES) کی اقسام شامل ہیں۔

کیولیکس کی مادہ پھپھوں میں انڈے دیتی ہے۔ یہ کسی قدر چپٹے ہوتے ہیں اور ہر گچھے میں دوسرے سے تین سو تک انڈے ہوتے ہیں جو لمبائی میں ایک دوسرے کے برابر رکھے ہوتے ہیں۔ یہ گچھے پانی کی سطح پر تیرتے رہتے ہیں۔ تالاب، جوہر، گڑھا یا پھر کوئی ٹب، بالٹی یا دوسرا کوئی بھی برتن جس میں لاروائی سے پانی پڑا رہ جائے انڈے دینے کے لیے مناسب جگہ ہوتی ہے۔ گرم موسم میں اندازاً چوبیس گھنٹے یا اس سے کچھ کم عرصے بعد ہی انڈوں سے لاروے نکل آتے ہیں تاہم اگر درجہ حرارت کم ہو تو کچھ زیادہ وقت لگتا ہے۔ لاروے انڈوں کے پچھلے حصے سے باہر نکلتے



حصہ پتلا اور نیچے کی طرف لٹکا ہوا ہوتا ہے۔ اگلے چوڑے حصے کے اوپر دو قیف نامی ٹوب ہوتی ہیں جن کی مدد سے پیو پامانس لیتا ہے وہ انہی کے ذریعے پانی کی سطح سے بھی چمکا رہتا ہے۔ پیو پے کی زندگی تقریباً دو روز کی ہوتی ہے جس کے بعد اس کی اوپری کھال پھٹ جاتی ہے اور اس میں سے ایک مکمل چمھر نکل کر اپنے دو پروں کی مدد سے کھلی فضا میں تیزی سے اڑنے لگتا ہے۔

کیولیکس پیو پ



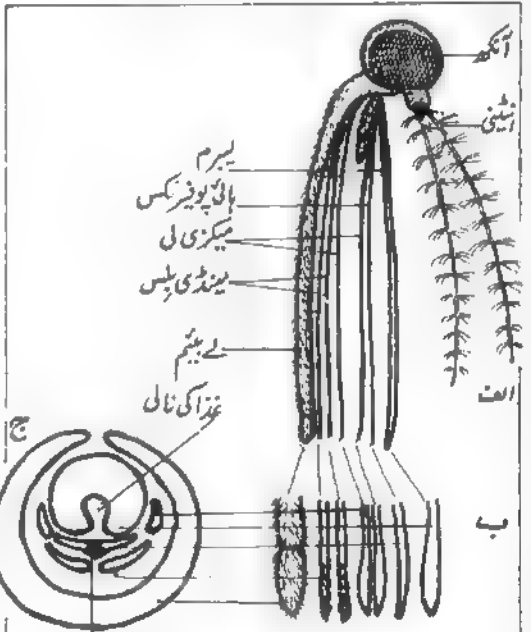
اس ننھے اور حقیر کڑے میں قدرت نے اپنی صناعتی اور ربوبیت کا ایسا انوکھا نمونہ پیش کیا ہے کہ اسے دیکھ کر منکر سے منکر شخص بھی اس کی عظمت کا اعتراف کیے بغیر نہیں رہ سکتا چمھر کے لاروے اور پیو پے دونوں ہی پانی کے باسی ہیں پھر بھی سانس کھلی فضا میں لیتے ہیں۔ لارووں کی غذا پانی کے خوردبینی جانور اور کافی وغیرہ ہیں جبکہ چمھر پودوں کے رس یا پھر انسانوں اور دیگر جانوروں کے خون پر انحصار کرتے ہیں۔ اپنی ساخت اور طرز زندگی دونوں ہی اعتبار سے لاروے پیو پے اور چمھر ایک دوسرے سے بالکل مختلف ہیں۔ پیو پے سے باہر آنے کے بعد چمھر کو دو باتوں کی فکر مندی ہوتی ہے۔ اول خود کو محدود عرصے تک زندہ رکھنے

جس کے آخری سرے کا سوراخ اسپائریکل (SPIRACLE) جسم میں موجود سانس کی نالیوں (ٹریکھی - TRACHEAE) سے جڑا ہوتا ہے۔ اسپائریکل کے اطراف پانچ ابھار ہوتے ہیں جن میں سکرٹن اور پھیلنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ جب تک سانس کا یہ سوراخ پانی سے باہر رہتا ہے ابھار پھیلے رہتے ہیں۔ تاکہ سوراخ کھلا رہے اور ہوا اس میں جاتی رہے لیکن جیسے ہی لارو پانی میں غوطہ لگاتا ہے وہ سکرٹن کو بند کر دیتے ہیں تاکہ پانی اندر نہ جاسکے۔ پانی میں رہ کر بھی باہری ہوا میں سانس لینے کا بڑا فائدہ یہ ہے کہ کم پانی میں بھی لارووں کی بڑی تعداد رہ سکتی ہے۔ مگر انھیں پانی کی آکسیجن استعمال کرنا ہوتی تو شاید ایسا ممکن نہ ہوتا۔ کھلی ہوا میں سانس لینے کی اپنی اس عادت کی وجہ سے دیکھنے والوں کو لگتا ہے جیسے لاروے اپنی ٹوب کی مدد سے ایک ہی جگہ پانی کی سطح کے ساتھ چپکے ہوئے ہیں۔ وہ صرف اسی وقت متحرک ہوتے ہیں جب انھیں چمھرا جائے۔ اس طرح سانس کا مسئلہ تو حل ہو جاتا ہے مگر غذا کیونکر حاصل ہو؟ مگر وہ کی قدرت! اس نے اس کا بھی مکمل انتظام کیا ہے۔ اول تو لارو اپنی ٹوب کو ایک جگہ چپکے کے باوجود اپنے جسم کو آگے پیچھے ہچکولے دے سکتا ہے اور ساتھ ہی اپنے منہ اور جسم کے بالوں کو اس طرح حرکت دیتا ہے کہ پانی کا بہاؤ اس کے منہ کی طرف ہو جاتا ہے۔ جیسے ہی کوئی غذا اس کے منہ کے بالوں میں پھنسی ہے، لارو اسے اپنے منہ میں پیچھا دیتا ہے۔ لارو تقریباً ایک ہفتے میں تین بار اپنی براتی کھال اتار چھینکتا ہے اور اس دوران اپنی نشوونما کی تکمیل تک پہنچ جاتا ہے۔ اس کے بعد وہ پیو پے میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ پیو پے پانی میں رہتا ہے۔ وہ کچھ کھانا نہیں تاہم متحرک ہوتا ہے اور سانس بھی لیتا رہتا ہے۔ لاروے سے اس کی ہیئت خاصی تبدیل ہو جاتی ہے۔ اگلا حصہ پھیل کر چوڑا ہو جاتا ہے جس میں سر اور سینہ دونوں شامل ہوتے ہیں۔ اینٹنی پڑ اور پیر بننے کے بعد اسی حصے سے چمھر رہتے ہیں۔ پیٹ کا



کے لیے غذا کی تلاش اور دوم جنسی اختلاط تاکہ نسل جاری رہ سکے۔

نر اور مادہ مچھر اپنے انٹنی اور منہ کے اعضاء سے پہچانے جاتے ہیں۔ نر کے انٹنی مادہ سے بہت زیادہ گھنے اور لمبے بالوں والے ہوتے ہیں اور ان کے منہ کے اعضاء میں مادہ کے مقابلے دوریشوں کی کمی ہوتی ہے۔ زیادہ تر مچھروں کے نر پودوں کا رس چوستے ہیں جبکہ ان کی مادائیں خون پر بسر کرتی ہیں۔



الف، ب، ج: مادہ مچھر کے منہ کی سیرنج
 الف: الگ الگ ریشے
 ب: ریشوں کی نوکیں (بڑی کی ہوئی)
 ج: ریشوں کا تراشہ (جب سب ایک ساتھ ہوں)

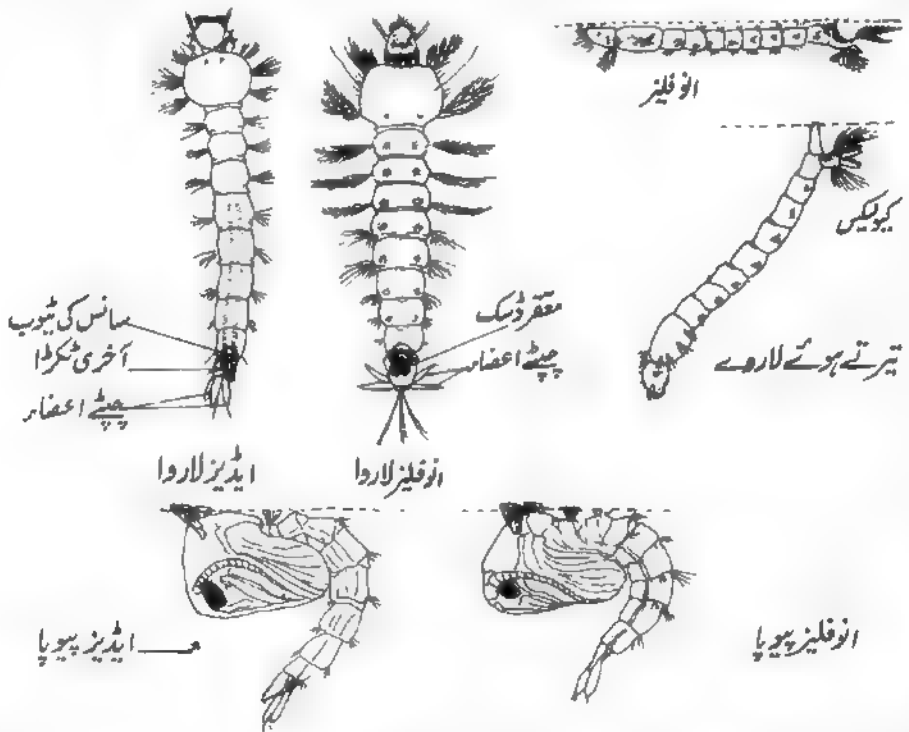
مادہ مچھر کے منہ میں چھ عدد لمبے ریشے ہوتے ہیں جو مل کر ایک باریک سیرنج بناتے ہیں۔ اس کی بناوٹ بھی خدا کی متاعی کا ایک نادر نمونہ ہے۔ بظاہر دیکھنے میں یہ ایک واحد ہونڈ نامیرنج کی مانند دکھائی دیتا ہے تاہم خوردبین کے نیچے آپ اسے چھ ریشوں میں منقسم کر سکتے ہیں۔ ان میں باہری ریشہ لیبرم (LABRUM) درمیانی دو جوڑی ریشے مینڈی بلس (MANDIBLES) اور میکزلی لی (MAXILLAE) ان سے متصل ایک عدد ہائی پوفیرنکس (HYPOPHARYNX) اور ایک اندرونی ریشہ لے بیئم (LABIUM) کہلاتا ہے۔ تمام ریشوں میں لے بیئم سب سے موٹا ہوتا ہے۔ اس کی اوپری سطح کھوکھلی ہوتی ہے جس کے اندر سب ریشے چھپے رہتے ہیں۔ یہی اس کا اصل کام ہے کیونکہ زخم بنانے یا خون چوسنے میں اس کا کوئی حصہ نہیں ہوتا۔ لیبرم مچھر کے منہ کا اصل ریشہ ہے جو زخم کاری یا جلد میں سوراخ کرنے کا کام کرتا ہے۔ اس کی نوک سخت، دھار دار اور تیز ہوتی ہے۔ مینڈی بلس گونا گوارک ہوتے ہیں تاہم وہ بھی اس کام میں اس کا ساتھ دیتے ہیں۔ میکزلی لی قدرے چھپے ہوتے ہیں اور اس کی نوک کی باہری سطح پر آری جیسے دندانے ہوتے ہیں یہ جب دیگر ریشوں کے ساتھ زخم میں داخل ہوتے ہیں تو دندانوں کی مدد سے جلد میں اچھی طرح پوست ہوجاتے ہیں۔ ہالی پوفیرنکس لمبوتر ریشہ ہے جس کے اندر مچھر کے مخصوص اعضاء سلائٹوری غدد (SALIVARY GLANDS) سے آنے والی نلی کھلتی ہے۔ یہ غدد تھوک جیسی رطوبت پیدا کرتے ہیں۔ اس کی اوپری سطح قدرے معطر ہوتی ہے۔ یہ جب لیبرم کی کھوکھلی سطح کو ڈھکنا ہے تو دونوں کے درمیان ایک نلی بن جاتی ہے جس کے ذریعہ خون منہ تک پہنچتا ہے۔ لیبرم اور مینڈی بلس زخم پیدا کرتے ہیں۔ ہالی پوفیرنکس کے ذریعے زخم پر سلائٹوری غدد کی رطوبت پہنچتی ہے جس سے ہمیں جلدی کا احساس ہوتا ہے۔ یہ رطوبت خون کو جذب نہیں دیتی اور مچھر اسے بہت آسانی سے پی لیتا ہے۔ مچھر کے منہ کا پچھلا حصہ کسی ڈراپر کی طرح کام کرتا ہے۔ جب وہاں



کے عضلات سکڑتے ہیں تو لبریم اور ہائیڈرو فیوئرس کی دوسری نالی سے ہوا خارج ہو جاتی ہے، لیکن اسی دوران منہ کی یہ سیرنج زخم میں پیوست ہو چکی ہوتی ہے اور زخم میں سلائیا ملایا جا چکا ہوتا ہے۔ اب جیسے ہی منہ کے پچھلے حصے کو پھیلاتا ہے، نالی میں ہوائی جگہ خون تیزی سے اوپر چڑھنے لگتا ہے اور منہ تک پہنچ جاتا ہے۔

اس کی خصوصیات میں شامل ہیں۔ ایڈریز کا لاروا شکلًا تو کیو لیکس سے مشابہ ہوتا ہے مگر وہ عادتاً اپنی غذا پانی کی پھلی سطح میں تلاش کرتا ہے۔ ایڈریز اور کیو لیکس مجھروں کے بیٹھنے کا انداز بھی ایک جیسا ہے۔ کسی بھی سطح پر بیٹھتے وقت ان کا جسم سطح سے متوازی یا کسی قدر سطح کی طرف جھکا رہتا ہے اور منہ کی میرنج جسم کے ساتھ ایک زاویہ بناتی ہے۔ اس کے برخلاف

پہلے بخار کا پھر ایڈیز لے چٹائی (A egypti) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یہ ایک ایک کر کے انڈے دیتا ہے



لیکن لاروے اور پوپے کیو کیس جیسے ہی ہوتے ہیں۔ ایڈیز اپنے جسم پر سفید دھاریوں اور سینے کی اوپری سطح پر کالی زمین میں سفید مربوط نشان سے پہنچاتا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اس کے پیر کے جوڑوں اور کالے بیٹھ پر سفید دھاریاں بھی



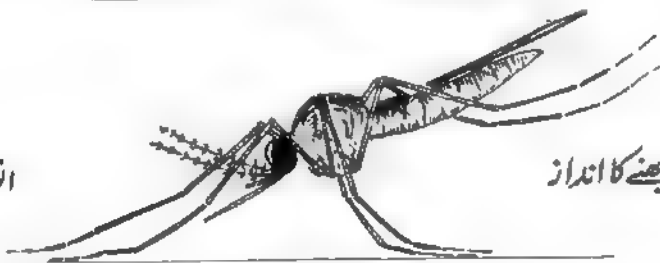
کے جسم میں تکمیل پاتا ہے۔ انسان کے جسم میں یہ جراثیم خون کے سرخ ذرات میں رہتے ہیں جہاں غیر جنسی طور پر ان کی تعداد بڑھتی رہتی ہے۔ جب مادہ انوفیلز ملیریا میں مبتلا کسی انسان کا خون چوسکتی ہے تو چند جراثیم اس کے جسم میں منتقل ہو جاتے ہیں۔ مچھر کے پیٹ کی جلد کے خلیوں میں پہنچ کر ان کے نر اور مادہ پیدا ہوتے ہیں، دونوں کا اختلاط ہوتا ہے اور ایک مخلوط جسم جسے زائی گوٹ کہتے ہیں، وجود میں آتا ہے۔ زائی گوٹ منقسم ہو کر بالآخر بڑی تعداد میں لمبوترے شکل کے اجسام پیدا کر دیتا ہے جو نہ صرف مچھر کے جسانی خلیے کو مہر دیتے ہیں بلکہ سلائیوری غذاؤں میں بھی پہنچ جاتے ہیں۔

مختلف ہوتا ہے۔ اس کے جسم میں سانس لینے کی ٹوب کی جگہ پر ایک متحرک ڈسک ہوتی ہے جس پر سانس لینے والے دو سوراخ اسپائریکلس (SPIRACLES) کہلاتے ہیں۔ یہ لاروا پانی کی سطح کے متوازی تیرتا ہے اور اپنی جسم پر موجود ستارہ نما بالوں کے پتھروں کی مدد سے خود کو سطح کے ساتھ چپکائے رکھتا ہے۔ وہ اپنی غذا بھی وہیں تلاش کرتا ہے۔ انوفیلز کا پیروپاکیو لیکس اور ایڈیز جیسا ہی ہوتا ہے البتہ اس کی سانس لینے کی ٹوب چوڑی اور قیف نما ہوتی ہے۔

کیو لیکس اور ایڈیز



انوفیلز



مچھروں کے بیٹھنے کا انداز

اس وقت اگر یہ مچھر کسی صحت مند انسان کو کاٹتا ہے تو یہ جراثیم اس کے جسم میں داخل ہو جاتے ہیں اور اس طرح یہ سلسلہ جاری رہتا ہے۔ مریض کو سردی لگ کر بخار اس وقت آتا ہے جب بڑی تعداد میں نئے جراثیم خون میں شامل ہوتے ہیں۔ پہلے اور ڈینگو بخار اور چا پانی ان سیفے لائشس اور کئی دوسرے قسم کے بخاروں کے لیے وائرس کی مختلف اقسام ذمہ دار ہیں جو کیو لیکس اور ایڈیز مچھروں کے کاٹنے سے ایک انسان سے دوسرے میں منتقل ہوتی ہیں۔ (بالی ملا پو)

جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے، مچھروں کی مختلف اقسام سے کئی قسم کی مہلک بیماریاں پھیلتی ہیں۔ ان میں ملیریا، پیلا بخار، ڈینگو یا بڑی توڑ بخار، خانی لیریا اور چا پانی ان سیفے لائشس خاص ہیں۔

ملیریا کے لیے ایک ایک خلیائی پروٹوزوا جس کا نام پلازموڈیم وائی ویکس (*Plasmodium vivax*) ہے ذمہ دار ہے۔ اس جراثیم کی زندگی خاصی پیچیدہ ہے جس کا ایک حصہ مچھر اور دوسرا انسان یا کسی دوسرے ہڈی دار جانور



آر ڈی ایکس

شاہد رشید، وروڈ، امراتی

نقصانات کا سامنا کرنا پڑا۔ پچھلے دنوں بمبئی میں بم دھماکوں کے سلسلے میں بھی اسی کیمیائی مرکب کا نام اخبارات کی زینت بنا تھا۔ اس کے بارے میں معلومات حاصل کرنا عام قاری کے لیے بھی دلچسپی کا باعث ہو سکتا ہے۔ اس لیے ذیل میں اس کے بارے میں معلومات دی جا رہی ہے۔

آر۔ ڈی۔ ایکس کا کیمیائی نام سائیکلو ٹرائی نیتھیلین ٹرائی نائٹرو امائن (CYCLO-TRI-METHYLENE-TRINITRO-AMINE) یا سائیکلونائٹ (CYCLONITE) ہے۔ اسے ولوج آرسل ریسرچ سینٹر (WOOLWICH ARSENAL RESEARCH CENTRE) میں ۱۸۹۹ء میں تیار کیا گیا اسی لیے اس کا نام R.D.X یعنی (RESEARCH AND DEVELOPMENT EXPLOSIVE) رکھا گیا۔

آر۔ ڈی۔ ایکس کے خواص

آر۔ ڈی۔ ایکس سفید رنگ کا مادہ ہے اس کی کثافت (SPECIFIC GRAVITY) ۱.۸۲ ہے۔ یہ ۲۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ پر پگھلتا ہے۔ لیکن دھماکہ ہونے سے پہلے اس کا درجہ حرارت ۳۲۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ تک پہنچ جاتا ہے۔ RDX سے خارج ہونے والی ہوا کی رفتار ۸۵۰۰ میٹر فی سیکنڈ ہوتی ہے اور اسی لیے ماحول میں بہت خطرناک تباہی آتی ہے۔ یہ بہت زیادہ حساس ہوتا ہے۔ سوکے دانے

جنگ مائل کا حل نہیں ہے۔ اس کے باوجود زیادہ تر جنگوں کا سلسلہ جاری ہے۔ دشمن کو نیست و نابود کرنے کیلئے نئے نئے ہتھیار استعمال کیے جاتے رہے ہیں۔ روایتی ہتھیاروں جیسے تلوار، بھلے بندوق کا استعمال بہت پرانا ہے۔ دشمن پر آگ برسانے کے لیے بارود سب سے پرانا دھماکہ خیز مادہ تصور کیا جاتا ہے۔ اس کا تذکرہ ۹۱۹ء کی چینی کتب میں ملتا ہے۔ اس دھماکہ خیز مادہ میں پوٹاشیم نائٹریٹ، سلفر اور کوئلہ کا برادہ ہوتا ہے۔ انیسویں صدی میں کاربنی مرکبات کی تحقیق نے ایک نیا باب کھولا۔ سیلولوز نائٹریٹ (CELLULOSE NITRATE) یا (TNITRO TOLUENE) جیسے خطرناک دھماکہ خیز مادوں نے میدان جنگ میں تباہی مچادی۔ دھماکہ خیز مادوں میں ایک خاص قسم کا ایندھنی مادہ اور تکسیدی مادہ (OXIDISING AGENT) ہوتا ہے۔ ان مادوں سے انتہائی تیزی سے حدت خارج ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے ہوا گرم ہوتی ہے اور اس کا دباؤ ایک دم بڑھ جاتا ہے اور یہی دباؤ دھماکے کا سبب بنتا ہے۔ اس قسم کے دھماکوں کو شروع کرنے کے لیے خاص قسم کے ڈیٹونیٹر (DETONATOR) استعمال کیے جاتے ہیں۔

آر۔ ڈی۔ ایکس

دوسری جنگ عظیم میں آر۔ ڈی۔ ایکس کے بموں کا استعمال بڑی بے دردی سے کیا گیا۔ اس کی وجہ سے دشمن کو ناقابل تلافی



بقیہ

پھر - قدرت کا شاہکار

فائی لیریا (فیل پا) جسے فائی لے ری اے سس (FILARIASIS) یا ایلی فین لے ری اے سس (ELEPHANTIASIS) بھی کہتے ہیں، ایک دھانگے نما کرم ہے جو تپا ہے جسے راؤنڈ ورم (ROUND WORM) کہتے ہیں۔ اسے پھیلانے میں بھی کیو لیکس (LYMPH GLANDS) میں پہنچتے ہیں۔ تو ان کے زیر اثر جنسی اعضاء اور ہاتھوں پیروں کے نچلے حصے ورم زدہ ہو جاتے ہیں۔ انسانوں کے خون میں اس کرم کی مادہ انڈے دیکھتے ہیں۔ انڈا تیزی سے اپنی نشوونما کے مدارج طے کرتا ہے اور اس حالت میں مائیکرو فائیلیریا (MICRO FILARIA) کہلاتا ہے۔ اگر کسی ایسے انسان کو پھر کلے تو یہ اس کے جسم میں منتقل ہو جاتے ہیں جہاں نئے کرم مائیکرو فائیلیریا سے باہر نکل آتے ہیں۔ پھر کے پیٹ اور سینے کی عضلات میں ان کی نشوونما مکمل ہوتی ہے۔ یہ اپنا راستہ بناتے ہوئے پھر کی سونڈ تک جا پہنچتے ہیں اور وہاں سے کسی بھی صحت مند انسان کے جسم میں منتقل ہونا ان کے لیے آسان ہو جاتا ہے۔

کے برابر آر ڈی۔ ایکس کو دھات لگے جوتے کے تلے سے دبا کر رگڑا جائے تو پاؤں کے چتھڑے اڑسکتے ہیں۔ آر ڈی ایکس کی تیزی کو کم کرنے کے لیے اس میں موم یا مٹی ملائی جاتی ہے۔

آر ڈی۔ ایکس کی تیاری

۳۰-۱۹۳۰ کے درمیان امریکہ، روس، اٹلی، کناڈا، برطانیہ اور جرمنی نے اپنے اپنے طریقوں سے آر ڈی ایکس بنانے میں کامیابی حاصل کی اور ان مماثلت کی مناسبت سے اس کے حاصل کرنے کے طریقے کے مطابق ان کا نام بالترتیب دول فرام (WOLFRAM) طریقہ 'KA' ایل (EBELE) نافلر (KNOFFLER) اور برطانیہ اور جرمنی کا SH طریقہ رکھا گیا۔ آر ڈی۔ ایکس کا دھماکہ ڈیٹونیٹر کی مدد سے کیا جاتا ہے۔ ڈیٹونیٹر کی چند ملی گرام مقدار میں برقی رو سے ہلکا دھماکا کیا جاتا ہے۔ آر ڈی ایکس حرارت جذب کرتا ہے اور دباؤ بڑھ جاتا ہے نتیجہ خطرناک دھماکے کی صورت میں سامنے آتا ہے۔ جو ہری دھماکوں کے مقابلہ میں آر ڈی ایکس کے دھماکوں کی اب کوئی اہمیت نہیں رہ گئی ہے۔ اس لیے اب اسے بھی روایتی ہتھیاروں میں شمار کیا جاتا ہے۔

جدید فیشن کے بہترین اور عمدہ ریڈی میڈ لڈیز سوٹ و بابا سوٹ کے لیے واحد مرکز

فون ۳۰۱۲-۲۲۵

۱۳۵۰ بازار حیتلی قبر، دہلی ۶-۱۱۰۰۰۶

جہاں آپ ایک مرتبہ آکر بار بار تشریف لائیں گے

فیشن بازار



پھر سے بچاؤ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

مزید پُر اثر بنانے کی کوششیں کی گئیں اور آج بھی انہیں اُس یا استعمال کیے ہوئے نیل کی شکل میں اسے استعمال کیا جاتا ہے۔

۱۹۲۱ء میں باربر اور ہائینس نے ”پیرس گرین“ نامی زیر استعمال شروع کیا جو بہت جلد مقبول ہو گیا اور پانچ چھ سال کی قلیل مدت میں دنیا کے اکثر حصوں میں استعمال کیا جانے لگا۔ اس کے علاوہ ”پائیری تھرم“ نام کا کیمیا جو کرائی سین تھرم کے پھولوں سے حاصل ہوتا تھا، پھروں کو مارنے میں بہت کارگر ثابت ہوا۔ یہ طریقہ مہنگا تھا مگر اس کے معضرات نہیں تھے۔ مگر آج یہ دونوں ہی پیسٹی سائیڈس پھروں کے لیے استعمال نہیں کیے جاتے۔ پہلا انسانوں کے لیے مہلک ہے، تو دوسرا بے حد مہنگا۔

قدرتی طریقوں کا استعمال بھی پہلے بہت عام تھا۔ اس کے تحت ماحول کو پھروں کی افزائش کے لیے ناسازگار بنایا جاتا ہے۔ ۱۹۳۰ء اور ۱۹۵۰ء کے درمیان جب پھروں کے خلاف بڑے بڑے پروجیکٹوں پر عمل درآمد شروع ہوا تب اس طریقے کو اولیت دی گئی۔ مجوزہ قصابات کے چاروں طرف تقریباً دو فرلانگ کا حصہ خشک مقرر کیا گیا۔ غیر ضروری نایاں اور کڑھ بھر دیئے گئے اور ان کے اطراف خود رو نباتات کو صاف کر دیا گیا۔ غیر ضروری کوئیں پاٹ دیئے گئے اور دیگیں ہینڈ پیپ لگا کر اخیر بند کر دیا گیا۔ اسی طرح پانی کی ٹینکیوں کو نہ صرف بند کیا گیا بلکہ بستے ہوئے پانی کو روکا گیا اور اس طرح پھروں کی افزائش کی حد بندی کر دی گئی۔ یہ طریقے آج بھی بے حد کارگر ہیں اور

پھر انسان کا ازلی دشمن ہے جس سے چھٹکارا حاصل کرنے کی تدابیر وہ ہمیشہ ہی سے کرتا آیا ہے۔ ان منہی کیڑوں سے وہ اس وقت بھی لڑتا تھا جب اسے یہ نہیں معلوم تھا کہ ان کے ذریعے کئی مہلک بیماریاں پھیلتی ہیں۔ پھر کیونکہ اسے کاٹتے تھے، اس کا خون پیتے تھے اور اس کی نیندیں حرام کر دیتے تھے اس لیے وہ انہیں مارتا تھا اس کی لڑائی آگ، دھوئیں اور پھروں کی افزائش کی جگہیں ختم کرنے سے شروع ہوتی تھی لیکن معلومات میں اضافے اور تجربات کی روشنی میں لڑائی کا ڈھنگ اور تدابیر بدلتی گئیں اور انسان بہتر سے مزید بہتر کی تلاش میں مہلک پیسٹی سائیڈس کا استعمال کرنے لگا۔ ابتدائی کامیابیوں سے وہ بے حد مطمئن تھا۔ تاہم وقت کے ساتھ جب ان کے نقصان دہ پہلو بھی اس کے سامنے آنے لگے تو وہ پریشان ہوا اٹھا اور سچ تو یہ ہے کہ ترقی اور کامیابی کے اتنے سنگ میل طے کرنے کے باوجود وہ آج بھی انہی غلطیوں کے آگے بے بس نظر آتا ہے۔

پھروں کے لاروں کو ختم کرنے کے لیے تیل کا استعمال سب سے پرانا طریقہ ہے جو آج بھی رائج ہے۔ اس کی ابتداء ۱۸۷۷ء سے پہلے ہو چکی تھی تاہم تحقیقات پر مبنی سفارشات ۱۸۹۲ء میں اور اس نے ۱۹۰۰ء میں پیش کیں جن کے تحت پیرا اور انیلن کا آمیزہ جو لیری سٹھ کہلاتا تھا، لاروں کے خلاف استعمال کیا گیا۔ یہ طریقہ سستا، پائیدار اور انسانوں اور دیگر جانداروں کے لیے بے مضر تھا۔ وقت کے ساتھ اسے



توقع ہے آئندہ سالوں میں ان کی اہمیت میں اضافہ ہوگا۔

بھی زیادہ نہیں ہے۔ لیکن اس کی سبب بڑی خرابی یہ ہے کہ یہ انسانوں کے جسم میں جمع ہو جاتی ہے اور ایک لمبے عرصے کے بعد بھی دیگر پیٹی سائڈس کی طرح بے ہزار اجزاء میں تبدیل نہیں ہوتی۔ اگر مٹیشیوں کے چارے کے ساتھ ان کے جسم میں پہنچ جائے تو ان کے دودھ اور گوشت کے ذریعے انسانوں میں منتقل ہو جاتی ہے۔ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ یہ دودھ بلانے والی عورتوں سے ان کے شیر خوار بچوں کے جسم میں پہنچ جاتی ہے۔ ماہرین کے بموجب اس سے کارسینوما جیٹک اثرات مرتب ہوتے ہیں یعنی یہ کینسر پیدا کرتے ہیں۔

آزادی سے پہلے ہمارے ملک میں
ہر سال سات کروڑ بچاں لاکھ
لوگ صیانت سے محروم تھے
اور ان میں سے آٹھ لاکھ
لقو اجلے نہ جاتے تھے۔

زہریلے پن کے اعتبار سے ڈی ڈی ٹی اور ایچ سی ایچ تقریباً ایک جیسے ہیں۔ اس کا تعین چوبیسوں پر تجربات کے بعد کیا جاتا ہے۔ ڈی۔ ڈی۔ ٹی اور ایچ۔ سی۔ ایچ میں ہلاکت کی مقدار ۱۱۳ اور ۱۰۰ ملی گرام فی کلو گرام جسمانی وزن کچھ گئی ہے۔ یعنی اگر چوبیسوں کی کسی آبادی کو یہ مقدار کھلائی جائے تو اس کی آبادی ہلاک ہو جائے گی اس اعتبار سے میلا تھیاں قدرے کم ہلاکت بختر ہے کیونکہ اس کے لیے یہ مقدار ۲۱۰۰ ملی گرام فی کلو گرام جسمانی وزن مقرر کی گئی ہے۔ زہریلے پیٹی سائڈس کی منفی کارکردگی کے پیش نظر کچھ دوسرے پیٹی سائڈس کا استعمال بڑھانے لگا جنہیں مصنوعی "پائیرا تھرائڈس" کہتے ہیں۔ یہ پیٹی سائڈس پھروں کو تیزی سے مارتے ہیں اور پھر تیزی ہی سے بے ہزار اجزاء میں منقسم ہو جاتے ہیں۔ ان کی دو اقسام ہیں، ایک وہ جو سورج کی روشنی میں اپنی ساخت قائم رکھ پلتے ہیں اور ٹوٹا سٹیل

ان بے ضرر طریقوں کا استعمال ۱۹۴۲ء تک جاری رہا لیکن بعد میں ڈی۔ ڈی۔ ٹی کی دریافت اور اس سے حاصل ہونے والی شاندار کامیابیوں کی روشنی میں آہستہ آہستہ کم ہونے لگا۔ اس کی ایک وجہ یہ بھی تھی کہ ڈی۔ ڈی۔ ٹی نہ صرف اثر دار تھا بلکہ سستا بھی تھا اور اس کے مضر اثرات بھی لوگوں کی نظر میں نہیں آتے تھے۔ اس کی مدد سے پھروں کی تعداد تمام میں جو نمایاں کامیابی حاصل ہوئی اسے دیکھ کر لگتا تھا کہ طیریا پر قابو پایا گیا۔ آزادی سے پہلے ہمارے ملک میں ہر سال سات کروڑ بچاں لاکھ لوگ طیریا میں مبتلا ہوتے تھے اور ان میں سے آٹھ لاکھ لقمہ اجل بن جاتے تھے۔ لیکن نیشنل طیریا ریڈیکیشن پروگرام کے تحت جو اقدامات ہوئے ان سے یہ اعداد و شمار حیران کن طور پر گھٹ گئے۔ ۱۹۶۵ء کے دوران صرف ایک لاکھ لوگ طیریا کے شکار ہوئے تھے جبکہ ایک بھی موت واقع نہیں ہوئی تھی۔

ڈی۔ ڈی۔ ٹی کے ساتھ ہی کئی دوسرے پیٹی سائڈس بھی پھروں کے خلاف استعمال ہونے لگے۔ ان میں بی۔ ایچ۔ سی کی ایک قسم ایچ۔ سی۔ ایچ اور میلا تھیاں قابل ذکر ہیں۔ یہ دونوں پیٹی سائڈس بھی ہلاکت بختر تھے اور پھروں کی تعداد کو بہت تیزی سے کم کرنے کی اہلیت رکھتے تھے۔ لیکن ابھی زیادہ عرصہ نہیں گزرا تھا کہ ملیریا اور پھروں سے پھیلنے والی دوسری بیماریوں نے ایک بار پھر سر اٹھانا شروع کر دیا۔ ان کی وجہ پیٹی سائڈس کی وہ خرابیاں تھیں جو بعد کی تحقیقات سے سامنے آئیں اور پھر ان کے استعمال میں کمی کرنا لازمی ہو گیا۔ ڈی ڈی ٹی، ایچ سی ایچ اور میلا تھیاں کے تئیں پھروں کی اکثر اقسام نے حیران کن طور پر اپنے طور پر قوتِ مداخلت پیدا کر لی اور نتیجتاً وہ اتنے اثر دار نہیں رہے جتنا کہ پہلے تھے۔ یہ ٹھیک ہے کہ ڈی ڈی ٹی ایک پائیرا تھرائڈس ہے جس کا اثر چھ مہینے تک قائم رہتا ہے۔ ساتھ ہی اس کی سمیت یعنی زہریلا پن



خوردہ یعنی نئے ٹوٹس کو بھی مچھروں کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال کرنے کی کوششیں ہو رہی ہیں۔

بعض پودوں کے بیج بھی مچھروں کو مارنے کے لیے مفید پائے گئے ہیں۔ یہ بیج جب پانی میں ڈالے جاتے ہیں تو ان کے اطراف سے لیس دار مادہ پیدا ہو جاتا ہے، مچھر اس پر چپک کر مر جاتے ہیں۔ راجستھان میں الور کے مقام پر ادھی مہ سینگٹم نامی پودے کے بیجوں کو مچھروں کے لاروں کے خلاف استعمال کرنے کا کامیاب تجربہ ہوا ہے جس کے دوران ۸ گھنٹوں میں لاروں کی تعداد میں ۹۰ فی صدی کمی واقع ہو گئی۔

آج دنیا بھر میں نیم کے مختلف حصوں پر اہم تحقیقی کام ہو رہا ہے۔ ہمارے ملک کے کئی ادارے بے مچھروں کے خلاف استعمال کرنے کے لیے کوشاں ہیں۔ ایک حالیہ رپورٹ کے مطابق نیم کی پٹیوں اور نولوں کے تیل میں موجود اجزاء مچھروں کی کئی اقسام کے خلاف بہت پُر اثر ثابت ہوئے ہیں جن کی مدد سے ۶۰ سے ۱۰۰ فی صدی لارے ختم کیے جاسکتے ہیں۔ نیم کے مرکبات اول تولاروں کے لیے براہ راست ہلک ہیں لیکن جو بچ جاتے ہیں ان میں کئی طرح کے نقص پیدا ہو جاتے ہیں، مثلاً بعض لاروں کی عمر طویل ہو جاتی ہے تو دوسروں کے اعضاء ناقص رہ جاتے ہیں اور وہ اپنی افزائش کے اہل نہیں رہتے۔

اگر ہم مچھروں سے محفوظ رہنا چاہتے ہیں اور ساتھ ہی نقصان دہ طریقوں سے ماحول کو پر آگندہ بھی نہیں کرنا چاہتے تو شاید مستقبل میں ہمیں کسی حد تک اپنے ماضی کی طرف پلٹنا ہوگا۔ ضروری ہے کہ مچھروں کی افزائش روایتی طریقوں سے روکی جائے بیسی سائڈس کم سے کم استعمال کیے جائیں، گھروں میں مچھر دانیوں اور معدنی پائیرا تھرائیڈس کا استعمال کیا جائے اور ساتھ ہی مچھروں پر قابو پانے کے لیے بائیو لاجیکل کنٹرول یا نیم کے مرکبات کے استعمال کو فروغ دیا جائے۔

کہلاتے ہیں اور دوسرے وہ جو فوٹوٹان اسٹیل ہیں روشنی کے ذریعے ضرر اجزاء میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ ان کی عام مثالیں بائیو مچھر، ایس بائیو مچھر، ایسے مچھر اور بائیو لیس مچھر ہیں یہ گھروں کے اندر استعمال ہونے والی اگر بیتیاں، کوئینس اور چرکاؤ کرنے والے حملوں بنانے کے کام آتے ہیں۔ پہلی قسم میں ڈیٹا مچھر، بر مچھر اور سائپر مچھر جیسے بیسی سائڈس شامل ہیں جو کھلی جگہوں پر مچھروں کو مارنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں یہ تمام بیسی سائڈس زیادہ نقصان دہ نہیں ہیں تاہم قوتِ مدافعت کا مسئلہ ان

بعض پودوں کے بیج بھی مچھروں کو مارنے کے لیے مفید پائے گئے ہیں یہ بیج جب پانی میں ڈالے جاتے ہیں تو ان کے اطراف سے لیس دار مادہ پیدا ہو جاتا ہے۔ مچھر اس پر چپک کر مر جاتے ہیں۔

کے لیے بھی محسوس کیا جا رہا ہے۔ بیسی سائڈس کے مضر اثرات یا پھر مچھروں میں پیدا ہونے والی قوتِ مدافعت کو دیکھتے ہوئے قدرتی طریقے زیادہ اہمیت حاصل کر رہے ہیں۔ ان میں بائیو کنٹرول یعنی جانداروں کا استعمال شامل ہے مثلاً کے طور پر گیمو زیا اور پی سی لیا نام کی دو پھلیاں مچھروں کے لاروں کے خلاف استعمال کی جاتی ہیں۔ کرناٹکا اسٹیٹ کا محکمہ صحت ان کی افزائش کے لیے اقدامات کر رہا ہے تاکہ انھیں بڑے پیمانے پر استعمال کیا جاسکے۔ اس کے علاوہ دو قسم کے بیکٹیریا بے سی لیس تھورن جی این سیس اسرائی انیمیس اور بے سی لیس این سیس را کس کے استعمال سے بہت اچھے نتائج برآمد ہوئے ہیں۔ انھیں کثیر تعداد میں پیدا کرنے کے طور پر بیسی سائڈس استعمال کرنے کے اقدامات کیے جا رہے ہیں تاکہ انھیں بیسی سائڈس کی طرح بڑے علاقوں میں استعمال کیا جاسکے۔ مختلف قسم کی پھپھوندوں



پانی۔ ہمارا ڈاکٹر

یوسف سعید۔ نئی دہلی

وہ اپنی ناک کے اوپر یا گردن کے اطراف برف کے ٹکڑے یا ٹھنڈے پانی میں بھیگا ہوا کپڑا رکھ کر بہتے خون کو روک سکتے ہیں اس طرح برف کے استعمال سے اعصابی کھنچاؤ یا اعصاب میں تکلیف یا سوجن کو بھی روکا جاسکتا ہے۔ مگر دونوں سے نکلنے والی پیشاب کی نالی میں جو انفیکشن ہو جاتے ہیں، ان کو بھی سادے پانی کے زیادہ استعمال سے بالکل صاف کیا جاسکتا ہے۔

گرمی کے موسم میں گردوں میں موجود پتھری کچھ لوگوں کے لیے تکلیف دہ ہو سکتی ہے اگر پانی صحیح مقدار میں نہ پیا جائے۔ آخر آپ کو قبض ہے تو روز بڑی مقدار میں پانی پیجئے۔ بلکہ اس حالت میں آپ ایک گلاس

گرم پانی میں لیوں بخوڑ کر بھی پی سکتے ہیں۔ اس طرح قبض سے راحت مل پائے گی۔ کم سے کم یہ طریقہ قبض کشا دوائیوں سے کم تکلیف دہ اور زیادہ اثر دار ہے۔ نگلے میں موجود انفیکشن (گلابیٹھن) کا سب سے قدیم اور بڑا اثر علاج آج بھی ٹیکسٹ گرم پانی سے غارے کرنا ہے۔ سائی نس (ناک کے اوپری حصے میں پس جمع ہونے) سے جو سرد دھونا ہے اس کا بہترین علاج یہ ہے کہ ٹھنڈے اور گرم پانی سے جھینگے ہوئے کپڑے کو باری باری درد کی جگہ پر کئی بار لگایا جائے۔ اور ایسا دن بھر کئی بار

ہمارا جسم تقریباً ۵۰ فیصدی پانی پر مشتمل ہے اور نارمل انسان کو روزانہ کم سے کم تین گلاس پانی پینا ضروری ہے۔ آج کل ہر بیماری اور تکلیف کے لیے ایک گولی نگلنا ایک فیشن ہو گیا ہے جبکہ اگر غور کیا جائے تو صرف سادے پانی کے استعمال سے ہی ہم بہت سی بیماریوں کو دور رکھ سکتے ہیں۔ آئیے ذرا دیکھتے ہیں کہ پانی ہماری کن کن تکلیفوں کو دور رکھ سکتا ہے۔

برسوں سے سادے پانی کا سب سے بنیادی استعمال فرسٹ ایڈ کے طور پر کیا جاتا رہا ہے۔ یعنی کوئی بھی انسان کسی جسمانی، نفسیاتی یا جذباتی مشکل یا مرحلے سے گزر رہا ہو، یا اس کا ایک سیڈنٹ ہوا ہو تو سب سے

پہلے پانی دینا ضروری ہوتا ہے اور یقیناً ماننے آدمی مشکل، تھکاوٹ یا تکلیف اسی سے کم ہو جاتی ہے۔ کیونکہ پانی ایک تو آکسیجن کی مقدار خون میں بڑھا دیتا ہے یعنی ایک نئی طاقت جسم کے ہر حصے میں پہنچتی ہے اور دوسرے جسم کی حرارت کو کم کرنے میں بھی مدد کرتا ہے۔ پانی کو سادے طور پر یعنی ٹھنڈے رقیق کی شکل میں استعمال کرنے کے علاوہ جی ہوئی برف اُبلتے ہوئے یا بھاپ کی شکل میں بھی مختلف علاقوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ بچے جن کو اکثر ناک سے خون بہنے لگتا ہے (کثیر)

گرمی کے موسم میں گردوں میں موجود پتھری کچھ لوگوں کے لیے تکلیف دہ ہو سکتی ہے اگر پانی صحیح مقدار میں نہ پیا جائے۔ آخر آپ کو قبض ہے تو روز بڑی مقدار میں پانی پیجئے۔ بلکہ اس حالت میں آپ ایک گلاس



کیا جائے۔ کسی بھی طرح سے علی ہوئی کھال یا جسم کے کسی اور جگہ سے کونل کے ٹھنڈے پانی سے ہی راحت پہنچائی جا سکتی ہے اس سے ٹشوز ٹھنڈے ہو جاتے ہیں اور گرمی یا جلن مزید گہرائی میں نہیں پہنچ پاتی۔

یاد رہا رہنے سے انجمنین کا سرد در کم ہو سکتا ہے۔

بہت تیز بخار کو کم کرنے کے لیے آج بھی ٹھنڈے پانی سے بھیگنا یا کپڑے کو ماتھے پر رکھا جاتا ہے۔ مریبا جوڑوں میں درد کے لیے گرم پانی کا استعمال ضروری ہے۔ گرم پانی سے بھرے ہاتھ میں بیٹھنے یا صرف پیر لٹکانے سے دن بھر کی ساری تھکن دور ہو سکتی ہے مگر آپ کو کبھی یہ لگے کہ بے حد پیاس کی وجہ سے آپ کچھ زیادہ ہی پانی پیتے جا رہے ہیں مگر پیاس کے ذریعے اس حساب سے پانی باہر نہیں نکل رہا ہے اور آپ کو ڈر ہو کہ شاید کچھ دیر میں آپ کا پیٹ پھول جائے گا یا پھٹ جائے گا تو ایسے میں گھبرانے کی کوئی ضرورت نہیں ہے۔ اگر پانی ٹھیک مقدار میں باہر نہیں نکل رہا ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ جسم کو واقعی پانی کی ضرورت ہے اور وہ اپنے اندر ہی اس کو محفوظ رکھے ہوئے ہے۔ یاد رکھئے پانی کبھی بھی جسم کو نقصان نہیں پہنچاتا۔ اس لیے جب بھی پیاس لگے چاہے تھوڑی ہی مقدار میں ہو، پانی پینا ضروری ہے۔ صرف اتنا خیال رکھنے کی ضرورت ہے کہ پانی صاف اور تازہ ہو۔ اس میں کسی بھی قسم کی بدبو، رنگ، مزہ یا آمیزش نہ ہو۔ اور جب تک صاف ستھرا پانی آپ کے پاس موجود ہو، آپ کو کسی قسم کے دوا، کولڈ ڈرنک اور یہاں تک کہ چائے وغیرہ کی بھی ضرورت اکثر حالتوں میں نہیں پڑنی چاہئے۔ ●●

اگر آپ کو قبض ہے تو روز بڑی مقدار میں پانی پیجئے۔ بلکہ اس حالت میں آپ ایک گلاس گرم پانی میں لیموں چٹوڑ کر بھی پی سکتے ہیں

اُبلتے پانی کے ابخارات کو سانس کے ذریعے ناک کے اوپری حصے اور چھ پھڑوں تک پہنچانے (بھپارہ) سے ٹھنڈ، نزلہ، برونکائٹس اور دے سے راحت مل سکتی ہے اور سانس لینے میں آسانی ہو جاتی ہے۔ تھوڑی مقدار میں گرم پانی کو بار بار پینے سے حلق یا سانس کی نلی میں جمع بلغم کھانسی کے ذریعے باہر نکالنے میں آسانی ہوتی ہے۔ اسی طرح گرم پانی (تھوڑے نمک کے ساتھ)

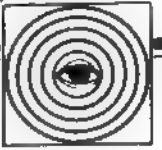
بقیہ: ایبولا

جو کہ بے حد مقبول ہوا تھا۔ رابن کوک (ROBIN COOK) جو کہ پہلے بھی میڈیکل موضوعات پر ناول لکھ کر تنہا مچا چکے ہیں، انھوں نے اس بخار سے متاثر ہو کر ایک کتاب لکھی "وائرس" جس میں ایبولا وائرس کو انسانی برہادی کے لیے ایک مہلک ہتھیار کے طور پر استعمال کیا گیا ہے۔ اس بخار کے پس منظر پر ایک فلم بھی بنائی جا چکی ہے "ڈی آؤٹ بریک" جس کو اس وقت سائنس فکشن کہا گیا تھا لیکن آج وہ فکشن حقیقت بن کر سامنے آ رہا ہے، ایک بھیانک حقیقت۔ کیا پتہ کل کوئی دہشت پسند گروپ یا تنک اس وائرس کو ایک خطرناک ہتھیار کے طور پر استعمال کرنے لگے۔ ●●

حیدرآباد و گرد و نواح کے علاقے میں رسالہ حاصل کرنے کے لیے رابطہ قائم کریں

شمس ایجنسی فون- ۵۵۶۱۲۵

۵-۳-۸۳۱، گوشہ محل روڈ، حیدرآباد-۵۰۰۰۱۲



اظہارِ اثر - نئی دہلی

سائنسی

کہانی

مشینوں کی بغاوت

قسط ۶

”ہیلو —!“ بوڑھے شخص نے قریب آکر مسکراتے ہوئے کہا۔
”کیا میں یہاں آپ کے پاس بیٹھ سکتا ہوں؟“

”کیوں نہیں —!“ بہرام نے کہا۔ ”یہ آزاد ملک ہے!“
”کہتے تو یہی ہیں۔!“ بوڑھے نے مسکرا کر کہا۔ ”اگر میں غلطی

نہیں کرتا، تو آپ دونوں حضرت مسٹر بہرام اور مسٹر توفیق ہیں، جو صبح کی گھڑیوں سے نکل کر ابھی حال ہی میں زندگی کی طرف واپس آئے ہیں۔ کل رات

میں نے ٹیلی ویژن پر آپ کو دیکھا تھا۔“ پھر اُس نے مریم کی طرف اشارہ کر کے کہا۔ ”خوش قسمت ہیں آپ مسٹر بہرام۔ بہت خوبصورت

ہے۔ اے آپ کو ملی ہے۔ تقریباً ذہن نظر آتی ہے۔“ یکایک اس نے مریم کو مخاطب کر کے کہا۔ ”تمہارا سسٹم اور درجہ کیا ہے۔ جلدی بتاؤ۔“

مریم نے مشین کی طرح کہا۔
”اے الفا تھری۔ آپ کو مجھ سے ایسا سوال کرنے کا کیا ...“

بوڑھے نے اس کی بات کاٹ کر کہا۔
”بھوٹو — میں بوڑھا آدمی ہوں، جلدی بھول جاتا ہوں۔“

پھر اس نے بہرام سے کہا۔ ”ہمزاد بہت جلد سوچ سکتے ہیں۔ لیکن ہم ان سے زیادہ پھرتی سے کام لے سکتے ہیں بشرطیکہ مناسب وقت پر سوال کیا جائے

مسٹر بہرام بروکرم آپ دونوں حضرات ہمزادوں کو یہاں سے کچھ فاصلہ پر بھیج دیں۔!“
”کیوں —؟“

”میں آپ سے کچھ باتیں کرنا چاہتا ہوں۔“ ان مشینوں کے کان بہت بڑے ہوتے ہیں اور دماغ وسیع۔ اگر آپ کو میری جانب

”میں خوف نہیں ہوں —!“ بہرام نے شالوں کو جنبش دے کر کہا۔

”پھر اس نے مریم اور ورجی سے کہا۔
”کیا تم دونوں کچھ دیر کے لیے سیلی کار پر جلی جاؤ گی؟“

”ان کو حکم دو۔!“ بوڑھے نے کہا۔
”مریم نے اٹھتے ہوئے کہا۔“

”کتنی دیر کے لیے آپ تنہائی چاہتے ہیں سر —؟“
”دس پندرہ منٹ کے لیے۔“

”اوکے سر۔!“
”دونوں ہمزاد اٹھ کر چلی گئیں۔ بہرام نے بوڑھے کو تجسس

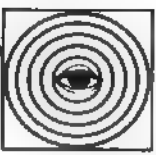
نظروں سے دیکھتے ہوئے کہا۔
”اب کہئے، آپ کیا کہنا چاہتے ہیں۔!“

”سب سے پہلے تو میں اپنا تعارف کرادوں، میرا نام مونٹ ہے۔
میں کسی زمانے میں فلسفہ کا پروفیسر تھا۔ اس لیے تم مجھے صرف پروفیسر

کہہ سکتے ہو۔ اس کے بعد میں بتا دوں کہ تم چاہو تو مجھے اس وقت تک روکے رکھ سکتے ہو، جب تک تمہاری بی بی اے سینٹرل سائیکوپروب اسکواڈ

کو بلا کر مجھے گرفتار نہ کر لے۔ اس کے بعد اگر میں خوش قسمت ہوں تو مجھے کم از کم بیس سال کے لیے سر دینڈر سلا دیا جائے گا اور اگر بے قسمت

ہوں تو مجھے سائیکوپروب مشین سے گزرنا پڑے گا۔ اس کے بعد میں اسٹا نہیں رہوں گا۔ میرا مطلب ہے میری شخصیت مکمل طور پر تبدیل ہو جائے گی۔!“



ہرام نے کہا۔ ”میں سمجھا۔“ اول تو یہ کہ مجھے آپ کو کوئی فکر کرنے کی کیا ضرورت ہے۔ دوسرے یہ کہ آپ نے کیا جرم کیا ہے جو سائیکو اسکواڈ آپ کو گرفت کرے گا۔“
 بوڑھے نے مسکرا کر کہا۔

”میں نے وہ جرم کیا ہے جو مجھے یقین ہے کہ بہت جلد تم بھی کرنے والے ہو۔“

”میں۔۔۔!“ ہرام نے حیرت سے کہا۔
 ”ہاں تم ایسی سوسائٹی سے آئے ہو کہ مجھے یقین ہے کہ تم ضرور وہ جرم کرو گے۔ چند روز یہاں رہ لو اس کے بعد تم خود مجھ جاؤ گے۔“
 ”فورا آپ وہ حالت سے نہیں بنا سکتے!“

”بوڑھے نے مسکرا کر کہا۔“ میں مغرور ہوں۔۔۔“
 ”کس لیے۔۔۔ کس چیز سے۔۔۔؟“
 ”ماٹرن سوسائٹی مجھے قدامت پرست تصور کرتی ہے!“
 ”کیوں؟“

”میں بھی اسی سوال کا جواب تلاش کرنے کی کوشش کر رہا ہوں اب سے تیس سال پیشتر میں یونیورسٹی میں فلسفہ پڑھا تھا۔ زندگی کا فلسفہ۔ میری کلاس انسانوں سے بھری رہتی تھی۔ لیکن رفتہ رفتہ انسانوں کی تعداد کم ہوتی چلی گئی۔ دو چار طالب علم رہ گئے۔۔۔ اس کے بعد پھر میری کلاس بھرتی۔۔۔!“
 ”کیوں۔۔۔؟“

”دوسری بار میرے طالب علم انسان نہیں تھے۔ ان میں انسان صرف دو تھے۔ ایک جو بسلی کار کے حادثہ میں اپنی ایک ٹانگ کھو بیٹھا تھا اور دوسرا وہ جو موٹر کے حادثہ میں چہرہ بدنما کر بیٹھا تھا۔ اس کے علاوہ باقی تمام مشینیں تھیں۔ میرا مطلب ہے روبوٹ، ہزار۔!“
 ہرام نے حیرت سے کہا:

”ہزار۔۔۔ روبوٹ اور فلسفہ۔۔۔ میری سمجھ میں نہیں آیا۔!“
 ”فلسفہ زندگی ہے۔۔۔ اگر ہم زندہ ہیں تو سوچتے ہیں کہ زندگی کیوں ہے، اس کے اصول کیا ہیں۔ ہزارہی زندگی کے بارے میں معلوم کرنا چاہتے تھے لیکن یہ عجیب کی بات نہیں تھی۔۔۔ عجیب کی بات یہ تھی

کہ دس سال بعد ہی مجھے یونیورسٹی چھوڑ دینی پڑی۔!“
 ”کیوں۔۔۔؟“

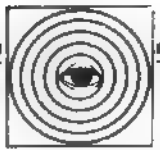
”اس لیے کہ میری جگہ ایک ہزار روبوٹ فلسفہ کا ٹیکچرار ہو گیا تھا۔ میں نے جو کچھ پڑھایا تھا، وہ اس کے مائیکرو دماغ نے ریکارڈ کر لیا تھا۔ وہ مجھ سے زیادہ روانی کے ساتھ ان تھک بول سکتا تھا۔ میں اسے سائٹی میں عضو معطل کی طرح بیکار زندگی گزارنے پر مجبور تھا۔ چنانچہ مغرور ہو گیا ایک طرح سے یعنی ہو گیا۔ اسی لیے مجھے سوسائٹی قدامت پرست سمجھتی ہے اور ماہر نفسیات ہزار اسے مری دماغی غلامت کہتے ہیں۔ اسی لیے وہ مجھے گرفتار کر کے سائیکو مشین سے گزارنا چاہتے ہیں۔“

”نہیں۔۔۔!“ ہرام نے سر ہلا کر کہا۔ ”یہ ناممکن ہے۔ ان مشینوں کو فلسفہ سے کیا لگاؤ ہو سکتا ہے۔ یہ فلسفہ کیسے سمجھ سکتی ہیں۔ یہ مردہ مشینیں ہیں، یہ زندگی کے بارے میں کیسے سوچ سکتی ہیں!“
 پروفیسر نے مسکرا کر کہا۔

”یہ بڑا عجیب سوال ہے۔۔۔ سمجھی تم نے زندگی کے بلحاظ میں سوچا ہے۔ تمہارے خیال میں زندگی کی کیا تعریف ہے؟“
 ہرام نے کچھ سوچ کر کہا۔
 ”میری رائے میں زندگی اس شے کا نام ہے جو تخلیق کر سکے اور جسے زندہ رہنے کے لیے خوراک کی ضرورت ہو!“

”نہیں۔۔۔!“ پروفیسر نے سر ہلا کر کہا۔ ”یہ زندگی کی صحیح تعریف نہیں۔ یہ تو تم نے زندگی کا عمل بتا دیا۔۔۔ اور پھر روبوٹ بھی خوراک استعمال کرتے ہیں۔۔۔ ہم خوراک طاقت حامل کمنے کے لیے کھاتے ہیں۔ روبوٹ ایسی ٹی بیٹھی ہے اپنی طاقت حاصل کرتے ہیں۔ اور وہ مشینوں سے روبوٹ تخلیق کر سکتے ہیں۔“

ہرام چند لمحوں سوچا رہا۔۔۔ پھر بولا۔
 ”میں سمجھ گیا، آپ کا کیا مقصد ہے۔ زندگی کی تعریف یہ ہے کہ جو اپنے ماحول پر غوری طور پر چھانے کی کوشش کرے۔ ایک زندہ شے کی ہمیشہ یہ خواہش ہوتی ہے کہ وہ دوسری زندہ چیزوں پر چھادی



ذہانت تھی۔ اور اس کے اس لالہ بالی پن میں ایک مقصد تھا!

”کیا مقصد۔۔۔!“

”یہ مجھے معلوم نہیں ہو سکا۔۔۔ وہ ضرورت سے زیادہ براسلر تھا!“

”ہمارے ہمزاد منتظر ہوں گے۔۔۔!“ توینن نے یاد دلایا۔

”اود۔۔۔ واقعی میں بھول گیا۔۔۔!“ بہرام نے اُسٹھے

ہوئے کہا۔۔۔ ”چلو چلتے ہیں!“

دونوں اُسٹھ کر سلی کار کی جانب آئے۔ مریم اے اور دبی

بی دونوں پہلی کار میں خاموش بیٹھی تھیں۔

”سوری۔۔۔!“ بہرام نے کہا۔۔۔ ”ہمیں باتوں میں

دیر لگ گئی۔“

”کیا ہم شہر چلیں۔۔۔!“ مریم نے سوال کیا۔

”ہاں چلو۔۔۔!“

وہ دونوں کار میں بیٹھ گئے۔ مریم نے انجن اسٹارٹ

کر دیا۔ تھوڑی دیر بعد ہی وہ فضا میں پرواز کرنے لگے۔

(جاری)

ہو جائے۔۔۔ جس طرح انسان جنگل جانوروں کو ختم کر کے ان پر

حادی ہو جاتا ہے۔“

”دیری گڈ۔۔۔!“ پروفیسر نے کہا۔ ”بالکل ہی برائے نظر یہ

ہے۔ اور اب برا خیال ہے مجھے چلنا چاہئے۔ تمہاری پلہ اے منتظر ہوگی۔“

”تمنی جلدی!“

”میرا ایک جگہ زیادہ عرصہ رہنا خطرناک ہے کیوں کہ میں غریبوں

اگر ہو سکے تو اپنی پلہ اے سے میرے بارے میں کوئی جھوٹ بول دینا

جس کا وہ یقین کر لے۔ وہ میرا چہرہ اپنی یادداشت میں محفوظ کر چکی ہے

اگر اے میرے بارے میں ذرا بھی شبہ ہو گیا تو وہ سائیکو پروب سسٹر

کو میرے بارے میں رپورٹ کرے گی۔“

”وہ ایک مشین ہے جاسوس نہیں!“

پروفیسر نے مسکرا کر کہا۔

”یہ اس کی ڈیوٹی ہے کہ جو لوگ مشتبہ نظر آئیں، ان کے بارے میں

وہ سینٹر کو رپورٹ کرے۔ یہ ہر رپورٹ کی ڈیوٹی ہے۔ تم اس سے کہہ

سکتے ہو کہ میں تمہیں سورج کے بجاریوں میں شامل ہونے کی دعوت دے

رہا تھا۔ اس سوسائٹی میں جبکہ انسان کے کرنے کے لیے کوئی کاوشیں

رہ۔ لوگ یا تو آرٹ میں اپنا وقت ضائع کرتے ہیں یا نئے نئے مذہب

ایجاد کرتے ہیں!“

”اگر میں آپ سے پھر ملنا چاہوں تو کہاں مل سکتا ہوں۔ آپ سے

طاقت میرے لیے دلچسپ رہی!“

”تمہیں ضرورت نہیں۔ جب وقت آئے گا، میں خود ملنے

کی کوشش کروں گا۔۔۔“ میرا کوئی ٹھکانا نہیں!“

یہ کہہ کر وہ اُسٹھ کر ایک طرف کو ہل دیا۔

وہ غیروں سے اوجھل ہو گیا تو توینن نے حیرت کے لہجہ میں کہا۔

”عجیب آدمی تھا۔۔۔!“

”واقعی۔۔۔!“ بہرام نے کہا۔ ”لیکن اس کی باتوں میں

مغربی بنگال میں

ماہنامہ ”سائنس“ کے سول ایجنٹ

محمد شاہ انصاری

دکان نمبر ۵/۳

۶، کولونل اسٹریٹ

کلکتہ۔۔۔ ۷۰۰۰۷۳

ذکی بک ڈپو

ریل پارک۔ ٹی۔ روڈ

اسٹیشن ۱۳۳۰۲

عظیم کیمیا داں جابر بن حیان

ڈاکٹر عبید الرحمن، نئی دہلی

کوفہ چلے گئے اور وہیں اپنی تجربہ گاہ قائم کی اور تحقیق کے کاموں میں مصروف ہو گئے۔ یہاں انھوں نے ۶۲ سال کی عمر تک تحقیقی کام کیے پھر ۸۶ء میں مشہور عباسی خلیفہ ہارون الرشید بغداد میں تخت نشین ہوئے تو انھوں نے جابر حیان کی شہرت کے پیش نظر بغداد بلالیا۔ یہی وجہ ہے کہ جابر بن حیان کی ایک تجربہ گاہ کامراغ بغداد میں بھی ملا، جو ان کی موت کے دو سو سال بعد ایک کھدائی میں دریافت ہو سکی۔ جب یہ بغداد میں مقیم تھے تو خلیفہ ہارون الرشید کے مشہور برہکی وزیر جعفر کی سرپرستی انھیں حاصل رہی تھی اور یہی وجہ ہے

جوان ہونے پر وہ مدینہ منورہ چلے گئے جہاں انھوں نے حضرت امام جعفر صادق کے دستے مبارک پر بیعت کی۔ یہاں سے وہ واپس کوفہ چلے گئے اور وہیں اپنی تجربہ گاہ قائم کی اور تحقیق کے کاموں میں مصروف ہو گئے۔

اس عظیم مسلمان سائنسدان کا پورا نام ابو موسیٰ جابر بن حیان تھا۔ یورپ میں یہ (JABER) کے نام سے جانے جاتے ہیں۔ ان کی سنہ پیدائش کے متعلق مورخین میں اختلاف پایا جاتا ہے بعض ۶۴۳ء (۱۲۰ھ) اور بعض ۶۸۳ء (۱۹۸ھ) بتاتے ہیں، مگر

۶۳۷ء کی تاریخ زیادہ معتبر معلوم پڑتی ہے کیونکہ اس بات کے بھی حوالے ملتے ہیں کہ وہ ۷۷ء میں کوفہ میں ایک طبیب اور ماہر کیمیا کے طور پر مشہور ہو چکے تھے۔

جابر بن حیان کا تعلق عرب کے جنوبی حصے کے ایک قبیلہ 'ازدے' تھا، اور اسی نسبت سے ان کے والد

کا نام حسان ازدی تھا۔ ان کے والد کوفہ نام کی جگہ پر رہنے لگے تھے اور وہاں کے مشہور عطار تھے۔ لیکن جابر حیان کی پیدائش خراسان کے شہر طوس میں ہوئی۔

ابھی جابر کا بچپن ہی تھا کہ ان کے سر سے والد کا سایہ اٹھ گیا۔ ان کی والدہ انھیں لے کر غرب چلی گئیں اور وہیں جابر کی پرورش ہوئی اور تعلیم مکمل ہوئی۔ انھوں نے دینی تعلیم کے ساتھ علم ریاضی کا مطالعہ کیا۔ جوان ہونے پر وہ مدینہ منورہ چلے گئے جہاں انھوں نے حضرت امام جعفر صادق کے دست مبارک پر بیعت کی۔ یہاں سے وہ واپس

کہ جب برہکی خاندان کا زوال ہوا تو اس کے اثرات جابر بن حیان پر بھی پڑے اور انھیں کوفہ میں نظر بند کر دیا گیا اور مورخین کے مطابق یہیں ۸۱۷ء میں ان کا انتقال ہو گیا۔

اگرچہ اس عظیم سائنسدان نے اپنی ابتدائی دور میں حکمت کا پیشہ اختیار کیا اور ایک طبیب کی حیثیت سے مشہور ہوئے مگر پھر علم ہی صرف کیمیائی تحقیق کے ہو رہے۔ ان کے نزدیک صرف علم اور ستارہ کافی نہیں تھے بلکہ تجربات زیادہ اہم تھے۔ لہذا انھوں نے تجرباتی تحقیق کو اپنا اصول بنایا۔ انھوں نے

اور عطار اس کا استعمال کرتے ہیں۔ فرق صرف اتنا ہے کہ اب یہ بجائے مٹی کے لوہے یا مین کا بنا ہوتا ہے۔

جدید سائنس کے مطابق سورج اور ستاروں میں جو مادے موجود ہیں وہ مستقل طور پر توانائی میں تبدیل ہو رہے ہیں اور یہی توانائی جو ان جوہروں سے خارج ہوتی ہے وہ حرارت اور روشنی کی شکل میں زمین تک پہنچ رہی ہے جس کی وجہ سے نئے ذرات پیدا ہوتے ہیں۔ جو بری تصور کا یہ نظریہ جابر بن حیان نے آج سے بارہ سو سال قبل پیش کیا تھا کہ زمین پر جو وہیں آنے والی اشیاء کا تعلق ستاروں اور سیاروں سے ہے۔

لوہا بنانے اور چمڑا رنگنے کے طریقوں کے علاوہ لوہے کو زنگ سے محفوظ رکھنے کے لیے ان پر وارنش کرنا، بالوں کا خضاب تیار کرنا اور موم جامہ بنانے کے ترکیب بھی جابر بن حیان کے ہیں دریافت کیے۔

اپنے تجرباتی تحقیق کے عمل میں انھوں نے سفیدہ، سنکھا اور انکھل کو ان کے سلفاٹ سے حاصل کرنے میں کامیابی حاصل کی تھی۔ اس کے علاوہ لیون اور برکہ کے تیزاب کی بھی دریافت کی۔ دھاتوں کو صاف کرنے اور ان کے مرکبات بنانے کے طریقے، لوہا بنانے اور چمڑا رنگنے کے طریقوں کے علاوہ لوہے کو زنگ سے محفوظ رکھنے کے لیے ان پر وارنش کرنا، بالوں کا خضاب تیار کرنا اور موم جامہ بنانے کی ترکیب بھی جابر بن حیان کی ہی دریافت ہیں۔ انھوں نے کیمیائی عمل مثلاً حل کرنا، کشید کرنا، فلٹر کرنا، اشیاء کا جوہر اٹانا، مختلف چیزوں کی قلیوں بنانا اور عمل تخمیر (FERMENTATION) وغیرہ سے دنیا کو روشناس کرایا۔ ان کاموں کی بنیاد پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ صنعتی کیمیاء میں جابر بن حیان کا بڑا دخل رہا ہے اور اس سلسلے میں انھوں نے ہی بنیادی تحقیق کا کام انجام دیا ہے۔ (دانیال ص ۱۲)

تجربے کی اہمیت کو سمجھا اور اس کو علمی مطالعہ میں استعمال کیا۔ ان کی تحریریں جب ترجمہ ہو کر یورپ پہنچیں تو وہاں انھیں خوش آمدید کہا گیا۔ اس سمت میں مزید کام کیے گئے اور اس طرح تجرباتی علم کا وجود ہوا۔ جابر بن حیان نے تجربات کی بنا پر جو نظریات پیش کیے اس نے جدید کیمسٹری کی بنیاد ڈالی۔

۵۵

برجئیت کیمیاء اور صنعت

جابر بن حیان کو علم کیمیاء کا بانی کہا جاتا ہے۔ انھیں زمانہ وسطیٰ کے عظیم ترین کیمیاء دان ہونے کا شرف حاصل ہے۔ انھوں نے کیمیاء میں مختلف پہلوؤں سے تحقیق کی اور وقت کی ضرورتوں کے پیش نظر اور آگے آنے والی نسلوں کے لیے بھی بہت کچھ انااتہ چھوڑا۔ انھوں نے تیزاب (ACID) پر بڑا کام کیا۔ انھوں نے پہلی دفعہ معدنی تیزاب کی دریافت کی تھی۔ انھوں نے پھنگری، بیرکسس اور قلمی شورے سے شورے کا تیزاب اور بیرکسس سے گندھک کا تیزاب حاصل کیا۔ پہلی دفعہ ماربل کوک نام کا تیزاب تیار کیا جس کا لغوی معنی ”بادشاہوں کا پانی“ ہے۔ یہ تیزاب پھنگری، قلمی شورے، بیرکسس اور نوشادر کی کیمیائی سے حاصل کیا تھا جو اس قدر طاقتور تھا کہ اس میں سونا بھی گھل جاتا تھا۔ آج بھی تیزاب ”ایکوادجیا“ (AQUA REGIA) کے نام سے جان جاتا ہے۔ اس تیزاب کو تیار کرنے کے لیے انھوں نے خاص کیمیائی آلات بھی تیار کیے تھے جنہیں قرع انبینق کہا جاتا ہے۔ یہ آلہ دو الگ الگ برتنوں پر مشتمل تھا جن میں سے ایک کو قرع اور دوسرے کو انبینق کہا جاتا تھا۔ قرع کی شکل مراحی کی طرح اور انبینق کی جھکے جیسی ہوتی تھی جس کے ساتھ ایک نلی لگی ہوتی تھی۔ پہلا حصہ دوسرے پر اچھی طرح آجاتا تھا۔ یہ آلہ چکنی مٹی سے بنایا گیا تھا۔ اس کا استعمال انھوں نے کشید کرنے، ست یا جوہر نکالنے اور عرق کھینچنے کے لیے کیا تھا۔ یہ آلہ آج بھی موجود ہے



لائٹ
ہاؤس

ستاروں کی زندگی

عبدالمقتدر - دہلی

ستارے کی پیدائش اور ارتقاء

خلار میں ہائیڈروجن اور ہیلیم کے کثیف اور سیاہ بادل موجود ہیں۔ ان بادلوں کے بیچ کی دوری بہت کم ہوتی ہے اور دوری کم ہونے کی وجہ سے ریخت کشش سے متاثر ہو کر سکڑنے لگتے ہیں۔ شروع میں ان بادلوں کا اوسط درجہ حرارت ۱۴۳- ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔ چونکہ ان بادلوں کا سائز بہت بڑا ہوتا ہے اس لیے قوت کشش کی وجہ سے ان پر بہت زیادہ دباؤ پڑتا ہے۔ سکڑنے کا یہ عمل کئی لاکھ سال تک چلتا رہتا ہے اور آخر کار یہ بادل ایک بہت بڑے سیاہ اور کثیف گولے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ اس حالت میں اس گولے کو پروٹو اسٹار کہا جاتا ہے۔ یہ ستارہ نہ تو جھمکتا ہے اور نہ ہی روشنی دیتا ہے۔

پروٹو اسٹار میں سکڑنے کا عمل مسلسل جاری رہتا ہے اور اس پر قوت کشش لگی رہتی ہے جس کی وجہ سے پروٹو اسٹار میں موجود جوہر (atoms) ایک دوسرے سے ٹکرنے لگتے ہیں ایٹم کا یہ ٹکراؤ پروٹو اسٹار کے درجہ حرارت کو (۱۴۳-) ڈگری سینٹی گریڈ سے بڑھانے لگتا ہے۔ سکڑنے کا یہ عمل تقریباً دس لاکھ سال تک جاری رہتا ہے اور ایٹموں کے ٹکرنے کی وجہ سے درجہ حرارت بڑھتے بڑھتے ۱۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ ہو جاتا ہے۔ اتنے زیادہ درجہ حرارت پر ہائیڈروجن کے مرکز (NUCLEUS) سلیم میں تبدیل ہونے لگتے ہیں۔ اس عمل میں

کسی اندھیری رات میں آسمان کی طرف دیکھئے کیا خوبصورت اور دلکش سماں ہوتا ہے ہر طرف تارے ہی تارے نظر آتے ہیں۔ گو یا کہ کسی نے آسمان میں موتی بکھیر دیئے ہوں۔ لیکن کیا آپ نے کبھی سوچا ہے کہ ستارے بھی انسانوں کی طرح زندگی کے مختلف ادوار سے گزرتے ہیں۔

جی ہاں۔ ستاروں کا بھی اپنا ایک دورِ زندگی ہے جس میں وہ پیدا ہونے میں، بالغ ہونے میں، بوڑھے ہوتے ہیں اور آخر کار ختم ہو جاتے ہیں۔ ستاروں کو عمر کے ہر دور میں الگ ناموں سے پکارا جاتا ہے۔ عمر کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ ستاروں کی طبعی (فزیکل) خصوصیات جیسے چمک، رنگ، درجہ حرارت اور سائز میں بھی تبدیلیاں آتی جاتی ہیں۔ تاہم ان تبدیلیوں میں اتنا زیادہ وقت لگتا ہے کہ کوئی انسان انھیں اپنی زندگی میں نہیں دیکھ سکتا۔

قدیم زمانے میں ستاروں کے بارے میں اطلاعات ایک نسل سے دوسری نسل تک قہقہے کہانیوں کی شکل میں دی جاتی تھیں لیکن جیسے جیسے وقت کے ساتھ ساتھ افسانوی تہذیب ترقی کرتی گئی، در معلومات کے ذرائع اور وسائل میں اضافہ ہوا تو ستاروں کے مطالعے اور مشاہدے کے بعد ہر چیز کو ریکارڈ کیا گیا۔ ریکارڈ کرنے کا کام سب سے پہلے ۱۰۰۶ء میں شروع ہوا۔ اس کے بعد ۱۰۵۴ء سے اس میں مزید اضافہ ہوا۔ پھر جب دورِ بین کی ایجاد ہو گئی تو ستاروں کے بارے میں سب سے زیادہ معلومات ۱۵۷۲ء میں ریکارڈ کی گئیں۔

مطالعہ کیجئے

اسلام اور جدید معاشی نظریات :

از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ قیمت ۹/-

انسان کا معاشی مسئلہ اور اس کا اسلامی حل :

از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ قیمت ۲/-

آج بھی ہو جو براہیم کا ایمان پیدا :

از: اخلاق حسین قیمت ۲۸/-

اساس دین کی تعمیر :

از: مولانا صدیق الدین اصلاحی قیمت ۲۲/-

بینکنگ اور انشورنس :

از: سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ قیمت ۳/-

برناباس کی انجیل :

ترجمہ (اسی ضیائی) قیمت ۲۰/-

بندھوا مز دوری اور اسلام :

از: سلطان احمد اصلاحی قیمت ۱/۵۰

اردو، ہندی اور انگریزی کی مکمل فہرست کتب مفت طلب کریں۔

پردیس کی زندگی اور اسلام :

از: سلطان احمد اصلاحی قیمت ۱۳/-

تحفظ شریعت : مشکلات اور حل :

از: محمد شفیع مونس قیمت ۳/-

توحید ایک نئے ذات و کائنات میں :

از: مولانا محمد فاروق خاں قیمت ۸/-

مومنانہ زندگی کے اوصاف :

از: مولانا سلطان احمد اصلاحی قیمت ۲۲/-

مدارس میں سائنسی تعلیم :

از: مولانا سلطان احمد اصلاحی قیمت ۳/-

لغات قرآنی :

از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ قیمت ۶۵/-

ہندوستان آزادی کے بعد :

از: مولانا وجہ الدین خاں قیمت ۱/-

ہندوستان کی پہلی اسلامی تحریک :

از: مولانا مسعود عالم ندویؒ قیمت ۱۶/-

ہماری دعوت :

از: حسن البنا شہید قیمت ۳۰/-

یکساں سول کوڈ اور مسلمان :

از: مولانا صدیق الدین اصلاحی قیمت ۲/۵۰

یہودیت و نصرانیت :

از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ قیمت ۵۰/-

یہودیوں کے جرائم قرآن کی روشنی میں :

از: مولانا محمد سلیمان قاسمی قیمت ۴/-

مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چٹلی قبر

دہلی ۱۱۰۰۶

فون: 3262862



اس وقت ستارے کا رنگ لال ہو جاتا ہے۔

لال دیودور میں پہنچ جانے کے بعد ستارے کا انجام

کیا ہو گا وہ اس بات پر منحصر ہے کہ اس کی کمیت (MASS)

کتنی ہے۔ اگر یہ کمیت سورج کی کمیت سے زیادہ ہو تو ستارے

کا انجام بہت دلکش ہوتا ہے۔ لال دیودور میں بننے والا سلیم

کا قلب مستقل طور پر سکڑتا رہتا ہے اور درجہ حرارت زیادہ

سے زیادہ ہونے لگتا ہے جبکہ قلب کا سکڑنا مسلسل جاری

رہتا ہے۔ تب ستارے کا باہری خول نہایت تیز روشنی کے دھماکے

کے ساتھ پھٹ جاتا ہے۔ پھٹنے کا یہ عمل آنا زبردست ہوتا ہے

کہ اس سے ایک سیکنڈ میں اتنی توانائی خارج ہوتی ہے جتنی کہ

سورج سو سال میں خارج کرتا ہے۔ اسی لیے بہت دنوں تک

آسمان روشن رہتا ہے۔ اس قسم کے ستارے کو سپرنووا

(SUPER NOVA) کہا جاتا ہے۔ سپرنووا کے دھماکے

کے بعد گیسوں کے بادل خلا میں خارج ہو جاتے ہیں اور نئے

ستاروں کے بننے کے لیے کچھ مال کا سبب بن جاتے ہیں۔

ابتدائی دو سپرنووا دھماکے ۱۰۶ و ۱۰۵ اور ۱۰۴ و ۱۰۵

میں دیکھے گئے جن کا ریکارڈ موجود ہے۔ دوسرے دو دھماکوں

کا مشاہدہ مشہور سائنسدان ٹائیکو برین (TYCHO BRAHE)

نے ۱۵۷۲ء میں اور کیپلر (KEPLER) نے ۱۶۰۴ء میں کیا

اور ان کو ریکارڈ کیا۔ آخری سپرنووا دھماکے کا مشاہدہ چلی کے

سائنسدان ای یان شیلٹن (IAN SHELTON) نے

۲۳ فروری ۱۹۸۷ء کو کیا۔

سپرنووا دھماکے کے بعد ستارے کا صرف قلب باقی

رہ جاتا ہے۔ عظیم قوت کشش قلب کو بھیج کر بے حد کثیف

(DENSE) بنا دیتی ہے۔ اس حالت میں ستارے کو نیوٹرون

اسٹار کہتے ہیں۔ اس وقت اس کی کثافت (DENSITY)

دس لاکھ ٹن فی مکعب سینٹی میٹر تک ہو سکتی ہے کبھی کبھی نیوٹرون

ہائیڈروجن کے چار نیوکلیس فیوژن کے عمل کے ذریعے سلیم کا ایک

نیوکلیس بناتے ہیں اور اس کے ساتھ ساتھ بے شمار توانائی خارج

کرتے ہیں اس توانائی کا ایک حصہ وہ روشنی بھی ہے جسے ہم دیکھ

سکتے ہیں۔ اس حالت میں پروٹو اسٹار چمکنے لگتا ہے اور مکمل

ستارہ بن جاتا ہے۔

جب ستارے کا درجہ حرارت 10^4 ڈگری سینٹی گریڈ ہو

جاتا ہے تو اس میں فیوژن (گداخت) کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ اس

عمل سے پیدا ہونے والی توانائی ستارے سے باہر کی طرف ایک

قوت (فورس) لگاتی ہے جس سے اندرونی دباؤ پیدا ہوتا ہے۔

اس کے ساتھ قوت کشش کی وجہ سے ایک دباؤ باہر سے اندر کی

طرف لگتا ہے۔ شروع میں اندرونی دباؤ باہری دباؤ سے کم ہوتا ہے

لیکن ہزاروں لاکھوں سال تک چلنے والا یہ عمل اندرونی دباؤ کو

بڑھاتا چلا جاتا ہے۔ پھر ایک وقت ایسا آتا ہے کہ اندرونی دباؤ

فیوژن کی وجہ سے اور باہری دباؤ قوت کشش کی وجہ سے ایک

دوسرے کے برابر ہو جاتے ہیں۔ تب ستارے کے اندر اور باہر

کی طرف توازن پیدا ہو جاتا ہے۔ ستارے کی اس حالت کو

متوازن حالت (BALANCED STAGE) کہتے ہیں۔

ستارے کے اندر فیوژن کا عمل جاری رہتا ہے۔ اس لیے

زیادہ سے زیادہ ہائیڈروجن، سلیم میں تبدیل ہوتی رہتی ہے۔

اس طرح کچھ عرصے بعد اس کا قلب (CORE) زیادہ تر سلیم کا

ہی رہ جاتا ہے۔ اس لیے فیوژن کا عمل رک جاتا ہے۔ قلب میں

اندرونی دباؤ کم ہو جاتا ہے لیکن کششی دباؤ لگا رہتا ہے۔ اس

وجہ سے قلب سکڑنے لگتا ہے۔ تاہم ستارے کے باہری خول

میں فیوژن کا عمل جاری رہتا ہے اور توانائی خارج ہوتی رہتی

ہے۔ اس طرح ستارے کا خول پھیلا شروع ہو جاتا ہے

اور خول کی سطح کا رقبہ بڑھتا جاتا ہے۔ اب خارج شدہ توانائی

کی شدت کم ہو جاتی ہے۔ اس حالت میں یہ ستارہ ایک لال دیو

جیسی شکل اختیار کر لیتا ہے اور اس حالت کو ستارے کی زندگی

کا لال دیو دور (RED GIANT PHASE) کہا جاتا ہے۔



غیر معینہ طور پر سکڑنا جاری رکھنا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ نیوٹران ستارے میں مادے کی بہت بڑی مقدار سکڑتے سکڑتے ایک بہت ہی چھوٹے نقطہ نما قلب میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس قلب کی کثافت بے حد بڑھ جاتی ہے اور ستارہ کسی شے کو بھی اپنے سے الگ نہیں ہونے دیتا یہاں تک کہ روشنی کو بھی اس وجہ سے یہ ستارہ دکھائی نہیں دیتا۔ اس ستارے کی موجودگی کا اندازہ ہم اس طرح کر سکتے ہیں کہ اگر ہم ایک ستارے کو دائرے میں گھومتے دیکھیں اور اس کے مرکز میں کوئی دوسرا ستارہ نظر نہ آئے تو ہم اندازاً یہ بات کہہ سکتے ہیں کہ اس ستارے کے مرکز میں ایک سیاہ ستارہ موجود ہے۔ ستارے کی اس حالت کو سیاہ سوراخ (BLACK HOLE) کہتے ہیں۔ اس طرح ستارے کی زندگی کا اختتام ہو جاتا ہے۔ ●●

بقیہ: ابن حیان

بحیثیت مصنف اگرچہ جابر بن حیان کی بے شمار کتابیں ہیں مگر مورخین میں اختلاف ہے کہ آیا یہ تمام کتابیں ان کی اپنی لکھی ہوئی ہیں یا کچھ ان کے نام سے منسوب بھی ہیں۔ بہر حال یہ حقیقت اپنی جگہ مسلم ہے کہ ان کی متوفی فارغ خصوصیت سے انکار نہیں کیا جاسکتا ہے مورخین نے ان کی چار سو سے زیادہ کتابوں کا ذکر کیا ہے جن میں ۲۲ علم کیمیا کے متعلق ہیں۔

ان کی کتاب کتاب المیزان جو میزان (BALANCE) کے متعلق جدید نظر یہ کی پیش کش کرتی ہے، کافی مشہور ہوئی۔ عام طور پر کیمیاگری میں میزان کا مطلب ہوتا ہے دھاتوں میں خواص کا صحیح توازن۔ جابر بن حیان کے نزدیک تمام کیمیاگری ہوا، پانی، آگ اور مٹی کے درمیان توازن قائم کرنے کا نام ہے۔

جابر بن حیان وہ عظیم کیمیا داں تھے جن کے ذریعے وضع کیے گئے اصولوں اور نظریات کو مغربی سائنسدانوں نے نقل کیا۔ علم کیمیا پیمان کی تصنیف کی ہوئی کتابیں یورپ میں زندگی جیٹھ رکھتی تھیں۔ ●●

ستارہ سپرنووا دھماکے کے بعد کسی ایک محور (AXIS) پر گھومنے لگتا ہے اور اس سے ریڈیو امواج (RADIO - WAVES) خارج ہونے لگتی ہیں۔ گھومتے ہوئے اس طرح کے ستارے کو پلسر (PULSAR) کہا جاتا ہے۔

اگر لال دیو دور میں پہنچنے کے بعد ستارے کی کثیت سورج کی کثیت کے برابر ہو تو آہستہ آہستہ اس کا خول بڑھتا جاتا ہے اور آخر میں یہ ستارہ اپنا خول گنوا دیتا ہے اور باقی ماندہ قلب کثیف ہوتا چلا جاتا ہے اور انتہائی کثافت کے بعد مادے کے ایک گولے کی شکل میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس وقت ستارے کا درجہ حرارت اتنا زیادہ بڑھ جاتا ہے کہ ہیلیم کا بھی فیوژن شروع ہو جاتا ہے۔ اس طرح کہ جیسے ہائیڈروجن فیوژن سے ہیلیم بنتی تھی اس عمل کے نتیجے میں ہیلیم سے اونچے عناصر جیسے کاربن وغیرہ پیدا ہو جاتے ہیں۔ ہیلیم کے اس فیوژن کے باعث ستارے سے خارج ہونے والی توانائی اس چھوٹے سے قلب کو ستارے کی حیثیت دے کر چمکا دیتی ہے اور ستارے سے سفید رنگ کی روشنی خارج ہونے لگتی ہے۔ اس چھوٹے سے ستارے کو سفید بونا ستارہ (WHITE DWARF STAR) کہتے ہیں۔ سپرنووا دھماکے کے بعد قلب سکڑتا جاتا ہے اور ایک نیوٹرون ستارے کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ نیوٹرون ستارہ

جدہ (سعودی عربیہ)

میں ماہنامہ سائنس کے تقسیم کار:

مکتبہ افغان

نزد پاکستان ایمبی اسکول

حیٰ العزیز یہ - جدہ



... کچھ نہیں !!

عبدالودود انصاری - آسنول

ابو: لیکن بیٹے ذیشان! یہ بھی مزدور یاد رکھو کہ زیرو عدد حاتی تھینے میں ایک اہم مقام رکھتا ہے۔

ذیشان: ہاں ابو جی! یہ تو میں نے بھی محسوس کیلے۔

ابو: ذیشان! وہ دیکھو تمہارے بڑے بھائی جان توقیر کالج سے ملے آپ ہے ہیں۔

توقیر: السلام علیکم ابو جی۔ ذیشان سے کیا باتیں ہو رہی تھیں۔؟

ابو: کچھ نہیں بیٹے۔

توقیر: دیکھئے ابو! مجھے اب آپ سے شکایت ہونے لگی ہے۔ آپ ذیشان سے جتنی باتیں کرتے ہیں اتنی مجھ سے نہیں کرتے۔ حالانکہ میں امتحان میں ہمیشہ ذیشان کے مقابلے میں زیادہ نمبروں سے کامیاب ہوتا ہوں۔

ذیشان: توقیر بھائی جان! ابو پر عرب مت جمائیے۔ آپ مجھ سے نانہ نمبروں سے امتحان میں پاس ہوتے تو ہیں مگر حساب میں کبھی بھی مجھ سے زیادہ نمبر نہیں لائے ہیں۔

توقیر: اس سے کیا فرق پڑتا ہے۔

ذیشان: ابو جی! آپ نے سُن لیا نا توقیر بھائی جان جواب آپ ہی نے بتایا تھا کہ روجہ میکن بڑے ریاضی دان گزرے ہیں، ان کا قول ہے کہ علم ریاضی تمام سائنس کی کنجی اور دروازہ ہے۔

ابو: ہاں بیٹے! میں نے ہی بتایا تھا۔

توقیر: ذیشان! تم تو فلاسفر ہو گئے ہو۔

ذیشان: بھائی جان — ذرا !!

ابو: ذیشان بیٹے! اچانک حساب کرتے کرتے رُک کیوں گئے؟ کیا شکل حساب ہے؟ یا جواب نہیں آ رہا ہے۔

ذیشان: نہیں ابو جی! حساب بھی آسان ہے، جواب بھی لا دوں گا میں تو صرف ایک عدد کے بارے میں سوچ رہا ہوں کہ وہ

عجیب عدد ہے۔ جب بھی حساب کرنے بیٹھتا ہوں کسی نہ کسی شکل میں اس سے ملاقات ہو جاتی ہے۔

ابو: وہ کون سا عدد ہے جو تم کو اس قدر متاثر کر رہا ہے؟

ذیشان: ابو جی! آج ہی ہمارے حساب کے استاد جناب عاطف بلیس صاحب نے اس عدد کے لفظی معنی خالی، بے قیمت، نادر اور کچھ نہیں، کے بتائے ہیں۔

ابو: شاہاش بیٹے — واقعی تم اپنے استاد کی باتوں کو غور سے سنتے ہو۔ اچھا بیٹے اس عدد کا نام کیا ہے؟

ذیشان: ابو جی! استاد محترم نے اس عدد کے عربی، انگریزی اور ہندی زبانوں میں الگ الگ نام بتائے ہیں۔

ابو: بیٹے، کیا کیا نام بتائے ہیں۔ ذرا سنیں۔

ذیشان: استاد محترم نے بتایا کہ عربی میں اسے صفر، انگریزی میں زیرو یا ناٹ (NAUGHT) اور ہندی میں اسے شونہ کہتے ہیں۔

ابو: اچھا تو تم زیرو کے بارے میں سوچ رہے تھے جو کسی عدد کے دائیں جانب ہو تو اس کی قیمت دس گنا

بڑھ جاتی ہے اور بائیں جانب آکیلے ہو تو اس کی قیمت یا وقت کچھ نہیں ہوتی۔

ذیشان: ہاں ابو! بالکل صحیح کہا آپ نے۔



(IRRATIONAL) عدد ہے؟

توقیس: یہ ناطق عدد ہے!

ابو: شاباش توقیر! واقعی تم ذیشان سے عمر میں بھی بڑے ہو اور علم میں بھی۔ اچھا میں تم دونوں سے اس عدد کے بارے میں چند سوالات کروں گا۔

توقیس اور ذیشان: (ایک زبان ہو کر) شوق سے! ابڑ جان! ابو: ذیشان بیٹے پہلے آپ بتائیے۔ زیر و اور کسی عدد کے درمیان تقسیم کا کیا رشتہ ہے؟

ذیشان: ابو جی! زیر و کو کسی عدد سے تقسیم دینے پر خارج قسمت زیر و ہی ہو گا لیکن زیر و کسی عدد کو تقسیم نہیں کر سکتا۔ مزید یہ کہ کسی عدد کو اس عدد سے تقسیم کرنے پر یہ باقی بچتی ہے۔

ابو: شاباش بیٹے۔ بالکل درست۔ توقیر آپ بتائیے۔ سیٹ تھیوری اور کارڈینری مختصوں (CARTESIAN CO-ORDINATES) میں زیر و کی اہمیت کیلئے؟

توقیس: ابو جی! خالی (NULL) سیٹ کی مناسبت پر ایک دیجاتی (CARDINAL) عدد ہے اور کارڈینری مختصوں میں یہ مرکز (ORIGIN) کا مختصا ص بھی ہے۔

ابو: شاباش بیٹے توقیر! بالکل سونی عدد درست۔ اچھا اب پھر ذیشان کا نمبر ہے۔

ذیشان: ابو جی! نمبر مت کہتے۔ کہیں میں زیر و نہ ہو جائوں (سچی ہنس پڑتے ہیں) کہنے میری باری ہے۔ ویسے ابو جی میں آپ کے سوالات سے قبل چند باتیں کہنا چاہوں گا۔

ابو: کھو بیٹے! کیا کہنا چاہتے ہو؟

ذیشان: پہلی بات یہ کہ کسی عدد کی قوت نمسا یا پاور

(POWER) اگر زیر و ہو تو اس کی قیمت وحداتی

(UNITY) میں بدل جاتی ہے۔ دوسری یہ کہ سینی گریڈ

اسکیل میں پانی کا نقطہ پرجاماد زیر و ہے۔

ابو: ادھر۔ تم لوگ جب ملنے ہو، جھگڑنے لگتے ہو اچھے لوگ جھگڑتے نہیں۔ اچھا تو سنو۔ توقیر۔ ہم لوگ (کاغذ پر 0 کا نشان بناتے ہوئے) اس پر گفت و گو کر رہے تھے۔

توقیس: اچھا! اچھا! انگریزی کے حرف او (O) کے بارے میں۔

ذیشان: توقیر بھائی جان تو بالکل بچوں جیسی باتیں کرتے ہیں۔ بھائی جان! یہ سائنس کا زمانہ ہے۔ سائنسی دماغ نہ کہنے اور سائنسی بات کہنے۔

توقیس: تو پھر یہ آکسیجن کی علامت ہے۔

ذیشان: بھائی جان! آپ کو کمپوزی سے کافی دلچسپی معلوم ہوتی ہے۔ اچھا بتائیے تو جادو غماص کی گرفت (ولینسی) کیا ہے؟

توقیس: غصہ سے اپنے قلم لے کر کاغذ پر 0 لکھتا ہے اور کہتا ہے، زیر و۔

ذیشان: ہاں! اب آپ نے حسابی اصطلاح کا استعمال کیا ہے۔ اچھا بھائی جان! ہائیڈروجن کے ایٹم میں نیوٹرون کی تعداد کتنی ہے؟

توقیس: زیر و

ذیشان: بھائی جان! مجھے اسی عدد کے بارے میں کچھ تفصیلی جانکاری فراہم کرنی ہے۔

توقیس: تو پھر سیدھے معلوم کیوں نہیں کرتے؟

ذیشان: زیر و جفت (EVEN) نمبر ہے یا طاق (ODD)

نمبر ہے؟

توقیس: اس کا شمار جفت نمبروں میں ہوتا ہے۔

ذیشان: شکریہ بھائی جان۔ اب ذرا یہ بھی بتا دیجئے کہ یہ ناطق (RATIONAL) عدد ہے یا غیر ناطق



ابو: شاہنشاہ بیٹے۔ میاں توقیر! دیکھو گلنا ہے کہ دیشا
علم نفسیات کا ماہر ہے۔ سچ پوچھو تو میں بھی سوالات کرنے
والا تھا۔

توقیر: ابوجی! میں بھی چند باتیں زیرو کے سلسلے میں کہنا
چاہتا ہوں۔

ابو: چلو تم بھی بتاؤ کیا بتا رہے ہو۔

توقیر: جب n لامتناہی (∞) کی جانب بڑھتا
تو $1/n$ کی لمٹ (LIMIT) کی قیمت زیرو ہوگی۔
دیشان: بھائی جان ذرا لکھ کر بتائیے کچھ تلے نہیں پڑا۔

توقیر: دیکھو (کاغذ پر لکھتا ہے) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$

دیشان: اچھا تو آپ کیل کلس (CALCULUS) —
کے حوالے سے کہہ رہے تھے۔ اب سمجھ میں آگیا —
اچھا بھائی جان! آپ جغرافیہ میں عدد زیرو کی مناسبت
سے کچھ کہہ سکتے ہیں؟

توقیر: بالکل کہہ سکتا ہوں۔ سنو! اگرین وچ کا
طول البلد 0 ڈگری ہے اور 0 ڈگری خط طول البلد
خط نصف النہار اولی کہلاتا ہے۔

ابو: شاہنشاہ بیٹے۔

توقیر: اچھا دیشان! آپ بتائیے کسی شے کا وزن زمین
کے مرکز پر کیا ہوتا ہے؟

دیشان: زیرو۔
توقیر: بالکل درست۔

امتی: آپ لوگوں کی کیا کانفرنس چل رہی ہے؟ صرف
زیرو زیرو کی صدا آ رہی ہے۔ میں بھی اپنے طالب علمی کے
زمانے میں زیرو کے سلسلے سے ایک بات یاد رکھی ہوئی
ہوں۔ کیا بتاؤں؟

ابو: توقیر اور دیشان: بتائیے ضرور بتائیے۔
امتی: 10^1 کی قیمت زیرو ہوتی ہے (سبھی ہنس پڑے)
بالکل درست، بالکل درست کی آواز گونجنے لگی۔

امتی: اچھا اب چائے کا وقت ہو گیا ہے۔ آپ لوگ چائے
پی لیں درندہ شام کی چائے صفر ہو جائے گی۔
(سبھی ہنستے ہوئے چائے کے لیے اٹھتے ہیں)

جموں و کشمیر میں ہمارے سول ایجنٹ

عبداللہ نیوز ایجنسی

فرسٹ برج لال چوک، سری نگر ۱۹۰۰۰۱ (کشمیر)

فون: ۲۴۳ ۲۲۶۱
۲۲۶۰۰۲۳

محمد سلطان اینڈ برادرز

ہر قسم کے اعلیٰ عمارتی سامان، لوہا اسٹیل، آگرہ اسٹون اور
ہر طرح کی سیمنٹ کے واسطے معیاری تاجر — آپ کی آمد کے منتظر

۲۱-۲۱۲، ترکمان گیٹ (نزد پولس چوک) دہلی ۱۱۰۰۰۶

گرام: بدر پور والا



میڈیسن اور اس سے متعلقہ کورسز

راشد نعمانی

یامی کے شروع تک چلتا ہے۔ داخلے کے امتحانات یو جوں میں ہوتے ہیں اور کہیں جولائی میں بھی۔

ملک میں چند میڈیکل کالج ایسے ہیں، جن میں داخلے کے لیے سکونت کی قید نہیں ہے۔ یہ کالج ہیں۔ آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز، جوہر لال نہرو میڈیکل کالج، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، میڈیکل کالج بنارس ہندو یونیورسٹی، آرٹس فورس میڈیکل کالج پونہ، جوہر لال نہرو میڈیکل انسٹی ٹیوٹ، پانڈیچری، مہاتما گاندھی میڈیکل کالج ودھربا، لیڈی ہارڈنگ میڈیکل کالج (برائے خواتین)، دہلی، کرسمین میڈیکل کالج ویلور اور لدھیانہ۔

یہ تمام ادارے ملک کے سبھی خطوں کے رہنے والے طلباء و طالبات کے داخلے کے لیے کھلے ہیں۔ سبھی ریاستی اور قومی سطح کے کالجوں میں داخلے کے لیے سینئر سیکنڈری (۱۰+۲) یا انٹر میں فزکس، کیمسٹری، بائیولوجی اور انگریزی لازمی ہے۔ اس کے علاوہ سینئر سیکنڈری یا انٹر کے امتحان میں کم از کم ۵۰ فیصدی اوسطاً نمبر اوپر کے چار مضامین میں حاصل کیے ہوں۔ چند کالجوں میں یہ اوسط نمبر ۶۰ فیصدی بھی ہوتا ہے۔ داخلے کے لیے عام طور سے فزکس، کیمسٹری اور بائیولوجی کا معروفی (آبجیکٹو) قسم کا ٹسٹ ہوتا ہے۔ کچھ کالجوں میں انگریزی کا ٹسٹ بھی ہوتا ہے۔ میڈیکل کالجوں میں ذریعہ تعلیم انگریزی ہے اس لیے اس پیشے یا اس سے جڑے ہوئے کورسز میں داخلہ لینے والے امیدواروں کی انگریزی میں استعداد اچھی ہونی چاہئے۔

محلے کے شمارہ میں آپ کو میڈیکل پیشے سے متعلق ان کورسز کی معلومات فراہم کی گئی تھی، جو ڈیوہا کی سطح کے تھے۔ اس مضمون میں آپ کو ڈگری سطح کے تمام کورسز کی معلومات دی جائے گی۔

ملک کی سبھی ریاستوں میں لگ بھگ ایک سو چھپیس سرکاری اور غیر سرکاری (منظور شدہ) میڈیکل کالج موجود ہیں۔ ان کالجوں میں پرائم سالہ بیچلر ان میڈیسن و بیچلر ان سرجری (ایم۔ بی۔ بی۔ ایس) کا کورس پڑھایا جاتا ہے۔ اس کے بعد ایک سال کی انٹرن شپ بھی کرنی پڑتی ہے۔

اس پیشے سے جڑے ہوئے دیگر کورسز جیسے فارمی، نرسنگ ریڈیولوجی، میڈیکل لیباریٹری ٹیکنالوجی، آپتھیاک ٹیکنیک، فزیو تھیراپی، آکوپشنل تھراپی، ڈنٹل سرجری وغیرہ بھی پڑھا جانے کا انتظام یا تو انھیں کالجوں میں ہے یا پھر ان کورسز کے لیے الگ الگ ادارے بھی ہیں۔

ہر ریاست اپنے میڈیکل و ڈنٹل کالجوں کے داخلوں کا ایک مشترک امتحان دیتی ہے۔ ہر ریاستی کالجوں میں داخلے کے لیے سکونت کی پابندی ہے۔ چند ریاستیں جیسے کرناٹک اور مہاراشٹر کے پرائیویٹ کالجوں میں داخلوں کے لیے انتظامیہ کا کچھ کوڈ مقرر ہوتا ہے جس کو پُر کرنے کے لیے انتظامیہ امیدواروں سے ایک بھاری رقم عطیہ کی شکل میں وصول کرتی ہے۔

ریاستی کالجوں میں داخلوں کے لیے فارم بھرنے کا سلسلہ عام طور سے فروری میں شروع ہو جاتا ہے اور اپریل کے آخر



ALMS انساری مگر نئی دہلی ۲۹ سے حاصل کیے جاسکتے ہیں اس کے علاوہ ملک کے بڑے بڑے شہروں کی اسٹیٹ بینک آف انڈیا کی شاخوں سے بھی فیس دے کر حاصل کیے جاسکتے ہیں شٹل کے مراکز ملک کے بڑے بڑے شہروں میں ہوتے ہیں داخلے کی اطلاع اخباروں میں دسمبر کے آخر یا جنوری کے شروع میں دی جاتی ہے۔

۲۔ سنٹرل بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن

سپریم کورٹ کے ایک فیصلے کے تحت ہندوستان کے سبھی سرکاری و منظور شدہ میڈیکل و ڈنٹل کالجوں (سولے) جوں و کشیر اور آندھرا پردیش کی ۱۵ فی صد سیٹوں کے لیے ملکی سطح پر داخلے کا ایک ملا جلا شٹل دونوں کورسز یعنی ایم۔ بی۔ بی۔ ایس اور بی۔ ڈی۔ ایس کا ہوتا ہے۔ ان ۱۵ فی صد سیٹوں کے لیے سکونت کی کوئی پابندی نہیں ہوتی ہے۔

یہ شٹل سنٹرل بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن کے زیر نگرانی ہوتا ہے۔ اس کے لیے تعلیمی قابلیت سینئر سیکنڈری (۱۰ + ۲) مع فزکس، کیمسٹری، بائیولوجی اور انگریزی اور ان چاروں مضامین میں پچاس فی صد اوسطاً نمبر حاصل کرنا لازمی ہے۔ شیدول کا سٹ و شیدول ٹرائٹس کے لیے یہ اوسط ۳۰ فی صد ہے۔

داخلے کی اطلاع ملکی سطح کے اخباروں، روزگار مہماں ایپلائمنٹ نیوز میں دی جاتی ہے۔ شٹل کے مراکز ملک کے بڑے بڑے شہروں میں رکھے جاتے ہیں۔

فارم داخلہ بھی ریاستوں کے خاص خاص شہروں کی کتا رابینک کی شاخوں سے جنوری کے شروع میں حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ یہ فارم بورڈ کے رجسٹرڈ مدراس، گوا، پنج، اجیر، الہ آباد اور چند گڑھ سے بھی ملتے ہیں۔ ان کے علاوہ

سبھی کالجوں میں فارم اور شٹل کی فیس ہوتی ہے۔ مضامین، نمبروں کا اوسط، شٹل اور فیس وغیرہ کی تفصیلی معلومات کالجوں کے پراسپیکٹس سے حاصل کی جاسکتی ہے۔

ہندوستان کی مختلف ریاستوں میں رہنے والے اور میڈیکل کورس میں داخلے کے خواہش مند امیدوار داخلے سے متعلق واقعیت ریاستی اخباروں، میڈیکل کالجوں یا روزگار دفاتروں کے وکیشنل گائیڈینس بورڈ سے حاصل کر سکتے ہیں۔

سبھی ریاستی میڈیکل کالجوں اور دوسرے اداروں میں شیدول کا سٹ، شیدول ٹرائٹ، پسماندہ طبقات وغیرہ کے لیے سیٹوں کا مقررہ کوٹا ہوتا ہے۔ ان کے لیے تعلیمی قابلیت میں بھی پانچ سے دس فی صدی نمبروں کی چھوٹ ہوتی ہے۔

ان تمام میڈیکل کالجوں میں جہاں سکونت کی کوئی قید نہیں ہے داخلے کے شٹل کے مراکز ملک کے دوسرے شہروں میں بھی رکھے جاتے ہیں۔ سوائے علی گڑھ یونیورسٹی میڈیکل کالج کے۔ اس کالج کا شٹل علی گڑھ ہی میں ہوتا ہے۔

ان تمام میڈیکل کالجوں میں داخلوں سے متعلق ضروری معلومات حسب ذیل ہیں:

۱۔ آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز، دہلی

کورس: ایم۔ بی۔ بی۔ ایس۔ تعلیمی قابلیت کم از کم ۱۰ + ۲ یا سینئر سیکنڈری پاس، عمر ۱۷ سال، مضامین: فزکس، کیمسٹری، بائیولوجی اور انگریزی میں کم از کم ۶۰ فی صدی اوسط نمبر۔ فارم جنوری کے دوسرے ہفتے سے عموماً ملنا شروع ہو جاتے ہیں۔ فارم جمع کرنے کی آخری تاریخ فروری کے تیسرے ہفتے میں کوئی بھی ہو سکتی ہے۔ فارم کی فیس کم از کم ۱۲۵ روپے ہوتی ہے جو بینک ڈرافٹ کی صورت میں وصول کی جاتی ہے۔ فارم ڈاک سے منگوانے کی صورت میں ۱۰ روپے مزید ادا کرنے پڑتے ہیں، داخلے کا امتحان مئی میں ہوتا ہے۔

فارم اسٹنٹ کنٹرولر امتحانات (ایکزام) سیکشن



مضمون (فزکس، کیمسٹری اور بایولوجی) میں کم از کم ۵۰ فیصد نمبر اور انگریزی میں ۳۵ فی صد نمبر مزدور حاصل کیے ہوں۔ داخلے کا امتحان اپریل کے آخری اتوار یا مئی کے پہلے اتوار کو ملک کے ۲۸ مراکز مع دہلی میں لیا جاتا ہے۔ فارم داخلہ دہراپسیکٹس ڈیپارٹمنٹ کے آخر سے جنوری کے آخر تک حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ فارم وغیرہ آفیسر انچارج (ایڈمیشن) آرڈر فورسز میڈیکل کالج پونہ سے مبلغ ایک سو روپے کا بینک ڈرافٹ بھیج کر بذریعہ ڈاک حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ داخلے کے ٹسٹ میں فزکس، کیمسٹری، بایولوجی ذہنی قابلیت اور انگریزی کا امتحان ہوتا ہے۔

۵۔ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ

جواہر لال نہرو میڈیکل کالج کے لیے فارم عموماً مارچ یا اپریل کے شروع میں حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ داخلہ قومی سطح پر ہوتا ہے۔ مگر داخلے کے امتحان کا مرکز صرف علی گڑھ ہوتا ہے اس کے لیے تعلیمی قابلیت ۱۰+۲ یا انٹر- فزکس، کیمسٹری، بایولوجی اور انگریزی میں ۵۰ فیصد اوسط نمبروں کے ساتھ پاس ہے۔ فارم اپریل یا مئی کے شروع میں جمع کیے جاسکتے ہیں۔ داخلے کا امتحان جون کے آخر یا جولائی کے شروع میں دو دن ہوتا ہے۔ فارم داخلہ دہراپسیکٹس ڈیپارٹمنٹ، پوسٹ بکس نمبر ۵۲، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ ۲۰۲۰۰۲ سے بذریعہ ڈاک حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

۶۔ دہلی کے میڈیکل کالج

(الف) مولانا ابوالکلام آزاد میڈیکل کالج
کورسز: ایم۔ بی۔ بی۔ ایس و بی۔ ڈی۔ ایس
(ب) کالج آف میڈیکل سائنسز، دہلی یونیورسٹی
کورس: ایم۔ بی۔ بی۔ ایس
(ج) لیڈی ہارڈنگ میڈیکل کالج (برائے خواتین)
کورس: ایم۔ بی۔ بی۔ ایس

فارم داخلہ بورڈ کے ہیڈ آفس دہلی سے بھی حسب ذیل پتہ پر حاصل کیے جاسکتے ہیں: آل انڈیا پری میڈیکل پری ڈنشل انسٹریٹس ایگزیمینیشن یونٹ سی۔ بی۔ ایس۔ سی ۱۷۸، آئی پی ایسٹ، نئی دہلی ۱۱۰۰۰۲

فارم جمع کرنے کی آخری تاریخ فروری کے دوسرے یا تیسرے ہفتے تک ہوتی ہے۔ داخلے کا امتحان عموماً مئی کے شروع میں ہوتا ہے۔ داخلے کے ٹسٹ کی فیس ہوتی ہے۔

۳۔ بنارس ہندو یونیورسٹی

یونیورسٹی ایم۔ بی۔ بی۔ ایس اور بیچو لران فارمیسی کے کورسز کے لیے مشترک ٹیسٹ لیتی ہے۔ تعلیمی قابلیت سینئر سیکنڈری (۱۰+۲) پاس مع فزکس، کیمسٹری اور بایولوجی جن میں کم از کم ۵۰ فی صد نمبر اوسطاً حاصل کیے ہوں۔ فارم جنوری کے آخر یا فروری کے پہلے ہفتے میں ملنا شروع ہو جاتے ہیں۔ فارم مارچ کے دوسرے ہفتے تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔ داخلے کا امتحان جون کے شروع میں وارانسی، دہلی، کلکتہ اور مدراس میں ایک ساتھ لیا جاتا ہے۔ داخلے کی اطلاع چند قومی اخباروں 'ایمپلائمنٹ نیوز' روز گار سماچار اور ریاستی اخباروں میں دی جاتی ہے۔ فارم بذریعہ ڈاک حسب ذیل پتہ سے حاصل کیے جاسکتے ہیں:

ڈائریکٹر انسٹیٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز، بنارس ہندو یونیورسٹی وارانسی ۲۲۱۰۰۵ فارم کے لیے ایک درخواست اور فارم کی فیس (بینک ڈرافٹ کی شکل میں) بھیجنا ضروری ہے۔

۴۔ آرڈر فورسز میڈیکل کالج، پونا

اس میڈیکل کالج میں داخلہ قومی سطح پر ہوتا ہے۔ تعلیمی قابلیت سینئر سیکنڈری میں فزکس، کیمسٹری و بایولوجی اور انگریزی میں ۶۰ فی صد نمبروں کے ساتھ پاس، ساتھ ساتھ سائنس کے ہر



منی پال کرناٹک یا پھر دی لارڈ کرشنا بیگ، بنگلور، کوئمبور، منی پال، تربیوندرم سے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ داخلے کی اطلاع قومی اخباروں میں دی جاتی ہے۔ فارم منی کے دوسرے ہفتے سے ملنا شروع ہو جاتے ہیں اور جمع کرنے کی آخری تاریخ وسط جون ہوتی ہے۔ داخلے کا امتحان جولائی کے شروع میں ہوتا ہے۔

۸۔ جواہر لال انسٹی ٹیوٹ آف پوسٹ گریجویٹ میڈیکل ایجوکیشن اینڈ ریسرچ، پانڈیچری، مہاتما گاندھی انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز، سیواگرام وار دھا (مہاراشٹر) میں بھی ایم۔ بی۔ بی۔ ایس کورسز کے داخلوں کا امتحان ملکی سطح پر لیا جاتا ہے۔ یہاں بھی تعلیمی قابلیت دوسرے میڈیکل کالجوں کے مطابق ہے۔

چونکہ ڈاکٹری کا پیشہ سماج میں ایک باوقار پیشہ سمجھا جاتا ہے اس لیے کافی بڑی تعداد میں نوجوان طلباء و طالبات اس پیشہ میں داخل ہونے کے خواہشمند ہوتے ہیں۔ لیکن صرف خواہشمند ہونا ہی کافی نہیں ہے بلکہ اس کے ساتھ امیدواروں کو محنت اور لگن سے پڑھائی کرنا، اچھے نمبروں سے کامیاب ہونا اور پھر اس پیشے کے داخلوں کے ٹیسٹوں کی جگہ کر شروع سال سے اچھی تیاری کرنا بھی ضروری ہے۔

ایک بات اور اس پیشے میں داخل ہونے والے امیدوار کو اچھی طرح سے ذہن نشین کر دینی چاہئے کہ اس پیشے میں پڑھائی کے دوران اور اس کے بعد ایک کامیاب ڈاکٹر ہونے کے لیے سخت محنت اور ایمانداری کی ضرورت ہوتی ہے ساتھ ہی ساتھ ان کا دل بھی مضبوط ہونا چاہئے اور ان میں خدمت کا جذبہ بھی ہونا ضروری ہے۔ لہذا ایسے امیدوار جو دماغی اور جسمانی طور سے کمزور ہیں، کام میں جلدی تھک جاتے ہیں، یا کمزور دل کے ہیں ان کو اس پیشے میں داخل ہونے کے لیے دوبارہ سوچنا چاہئے۔

ان تینوں کالجوں میں ایم۔ بی۔ بی۔ ایس کورس اور مولانا آزاد میڈیکل کالج کے بی۔ ڈی۔ ایس کورس میں داخلے کے لیے ایک مشترک امتحان ماہ مئی میں ہوتا ہے۔ ان کالجوں میں داخلے کے لیے سینئر سیکنڈری میں فرنس، کیمسٹری، بائیولوجی اور انگریزی ۵۰ فی صد اوسط نمبروں سے پاس ہونا لازمی ہے۔ داخلے کا امتحان صرف دہلی میں لیا جاتا ہے اور اس کے لیے سکونت کی شرط ہے۔ لیڈری ہارڈنگ میڈیکل کالج برائے خواتین میں کچھ جگہوں کے لیے سکونت کی چھوٹ ہے۔ داخلے کی اطلاع قومی اخباروں، روز گار سماچار وغیرہ میں دی جاتی ہے۔ فارم فروری کے دوسرے یا تیسرے ہفتے سے ملنا شروع ہو جاتے ہیں۔ فارم مارچ کے آخری ہفتے کی کسی بھی مقررہ تاریخ تک جمع کیے جاتے ہیں۔ فارم حسب ذیل پتہ سے حاصل کیے جاسکتے ہیں: فیکلٹی آف میڈیکل سائنسز، جمعی منزل، وک۔ بی۔ پٹیل چیسٹ، انسٹی ٹیوٹ، بلڈنگ، یونیورسٹی آف دہلی، دہلی ۱۱۰۰۰۷ یا کالجوں کے ڈین و پرنسپلوں کے دفتر سے۔ ڈاک کے ذریعہ فارم منگانے کے لیے مبلغ بیس روپے کے پوسٹل آرڈر بھی بھیجنا ضروری ہے۔

۷۔ منی پال اکیڈمی آف ہائر ایجوکیشن، منی پال کرناٹک

اس اکیڈمی کے تحت کستور باگاندھی میڈیکل کالج منی پال و منگلور اور کالج آف ڈنٹل سرجری، منی پال و منگلور کے ایم۔ بی۔ بی۔ ایس اور ڈی۔ بی۔ ایس کورسز کے داخلوں کے لیے ملکی سطح پر ٹیسٹ لیا جاتا ہے۔ یہ ٹیسٹ سینٹر بنگلور، ممبئی، سکھتہ، دہلی، حیدرآباد، مدراس، منگلور، منی پال اور تربیوندرم میں رکھے گئے ہیں۔ ان دونوں کورسز کے لیے امیدوار نے ۱۰+۲ امتحان میں فرنس، کیمسٹری، بائیولوجی اور انگریزی میں کم از کم ۵۰ فیصد نمبر حاصل کیے ہوں۔ فارم بذریعہ ڈاک

مع ۶۰۰ روپے بذریعہ بینک ڈرافٹ کے، ڈپٹی رجسٹرار منی پال اکیڈمی آف ہائر ایجوکیشن، گراؤنڈ فلور، یونیورسٹی بلڈنگ، مادھونگر



سائنس کوئز

کوئز نمبر ۱۲

ڈاکٹر پروین خلی، ٹونک

۹۔ ہر کد کس کو پانی میں ملا کر بنایا جاتا ہے۔

(الف) کھانے کے نمک کو

(ب) آکریلک ایسڈ کو

(ج) اینٹک ایسڈ کو

(د) ایونیٹائیس کو

۱۰۔ ان میں سے کس مادے میں نائٹروجن ہے۔

(الف) پانی میں

(ب) یوریا میں

(ج) چوڑے میں

(د) شکر میں

۱۱۔ اگر کلوروفورم کو پوا میں کھلا چھوڑ دیں تو کون سی ذہریلی گیس بنتی ہے۔

(الف) مائٹروکلورک ایسڈ گیس

(ب) کلورین گیس

(ج) فاسجین گیس

(د) فاسفین گیس

۱۲۔ ایک بے حد خطرناک مہر ہے۔

(الف) کیلشیم برومائڈ

(ب) پوٹاشیم فری سائٹائیڈ

(ج) پوٹاشیم پرمینگنیٹ

(د) پوٹاشیم سائٹائیڈ

۱۳۔ ہمارے جسم میں گلوکوز جگر میں جمع ہوتا رہتا ہے تاکہ ضرورت کے وقت انرجی یا طاقت حاصل ہو سکے۔ یہ کون سے کمیپیل کی شکل میں جمع ہوتا ہے۔

(الف) سلائی کو جن

(ب) گلوکوز ڈی

(ج) شکر

(د) نمک کے ساتھ مل کر

۱۔ نوسادر کوٹی سے کس طرح الگ کیا جاسکتا ہے۔

(الف) سبلی میشن سے

(ب) پانی میں گھول کر

(ج) میگنیٹ (مقناطیس) کی مدد سے

(د) کسی بھی طریقہ سے نہیں۔

۲۔ کونسی دھات پانی میں ڈالنے سے الگ ہو کر لیتی ہے۔

(الف) لوہا

(ب) پلیٹینم

(ج) روڈیم

(د) سوڈیم

۳۔ کون سے کھاد میں سب سے زیادہ نائٹروجن ہوگی۔

(الف) یوریا

(ب) پوٹاشیم نائٹریٹ

(ج) امونیم سلفیٹ

(د) کیلشیم نائٹریٹ

۴۔ گلوکوز کو شراب میں کون سا اینزائم (عام) بدل دیتا ہے۔

(الف) زائی میز

(ب) مائییز

(ج) انورٹیز

(د) لیکٹیز

۵۔ بھاری پانی (HEAVY WATER) ہے۔

(الف) .. ایٹروپانی ایک برتن میں

(ب) وہ پانی جس میں بہت سے

نمکیات گھلے ہوئے ہوں۔

(ج) D_2O

(د) نائٹروجن کھلا ہوا پانی

۶۔ پلاسٹر آف پیرس کا فارمولا ہے۔

(الف) $(CaSO_4)_2 \cdot H_2O$

(ب) $(BaSO_4)_2 \cdot H_2O$

(ج) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

(د) $CaCl_2 \cdot 2H_2O$

۷۔ ان میں سے کون سا مادہ پولیمر ہے۔

(الف) پانی

(ب) پروٹین

(ج) سنگ مرمر

(د) کاربن ڈائی آکسائیڈ

۸۔ پی۔ وی۔ سی کیا ہے۔

(الف) ایک پولیمر

(ب) ایک شہور سائنسدان کا نام

(ج) ایک تار کے کا نام

(د) ایک طرح کا نمک



(ج) نمکیات اور پانی
(د) پروٹین

کس کو دیا گیا ہے:
(الف) جارج ۱۔ اطلالہ (امریکہ)
(ب) جان ناش (امریکہ)
(ج) شی مون مرچ (اسرائیل)
(د) کجاوڑو اوآئی (چلیان)

۱۸۔ انسانی جسم کا بیشتر کچر عام طبع سے ہوتا ہے:

(الف) ۲۸ °C
(ب) ۳۷ °C
(ج) ۲۰ °C
(د) ۴۰ °C

۱۹۔ ہمارے جسم میں نادرل ٹیمر کچر بنائے رکھنے کے لیے ضروری ہے۔

- ۱۔ (ب) — ۱۱۔ (ج)
- ۲۔ (د) — ۱۲۔ (ب)
- ۳۔ (الف) — ۱۳۔ (ب)
- ۴۔ (ب) — ۱۴۔ (ج)
- ۵۔ (ج) — ۱۵۔ (الف)
- ۶۔ (الف) — ۱۶۔ (ب)
- ۷۔ (ب) — ۱۷۔ (ج)
- ۸۔ (ج) — ۱۸۔ (ج)
- ۹۔ (الف) — ۱۹۔ (ب)
- ۱۰۔ (ب) — ۲۰۔ (ب)

۱۴۔ ہمارے جسم پر چوٹ لگنے سے خون بہنے لگتا ہے۔ اگر ہمارے جسم میں ایک خاص وٹامن کی کمی ہو تو یہ خون بہتا ہی رہتا ہے۔ رکنا نہیں کیوں کہ اس وٹامن کے بغیر خون کے جھنکے کا قدرتی عمل بہت سست ہو جاتا ہے۔ اس وٹامن کا نام ہے:

(الف) وٹامن 'اے'
(ب) وٹامن 'ڈی'
(ج) وٹامن 'ایچ'
(د) وٹامن 'کے'

۱۵۔ وٹامن ای (E) کا کیمیائی نام ہے:

(الف) ٹوکوفرول
(ب) سگلائو کوجن
(ج) ٹولک ایسڈ
(د) تھامین

۱۶۔ کچے پھلوں کو پکانے کے لیے کس میکانک استعمال کیا جاتا ہے:

(الف) میتھین
(ب) اینی لین
(ج) اینٹی لین
(د) الیکٹرل

۱۷۔ ۱۹۹۳ء کا نوبل انعام برائے کیمسٹری

(ب) کاربر ہائیڈریٹ

یہ استاد کا کام صرف بولنا اور طلباء کا کام محض سننا ہے؟
بد قسمی سے یہی آج کا تعلیمی نظام ہے۔





سوال جواب

ہمارے چاروں طرف خدا کی قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل رنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پٹر پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا۔ کبھی ہچکچاہٹ کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات اُبھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکنے سے مت۔ انہیں ہمیں نلکھ بھیجنے۔ آپ کے سوالات کے جواب ”پہلے سوال پہلے جواب“ کی بنیاد پر دیئے جائیں گے۔ اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر ۵۰ روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہر ماہ ”سوال جواب“ کوئی نگہبان بھروسہ نیرنا نکل پتہ اور سوال خوشخط تحریر کریں۔

نہیں تھیں لہذا وہ پھیلنے لگیں۔ جب تک وہ پوری طرح پھیل نہیں گئیں، آپ کو کم روشنی میں نظر نہیں آیا۔ سوال: مرتب پر ریڈیائی لہروں سے پیغامات بھیجے گئے تھے۔ کیا جواب میں کوئی لہر میں مرتب سے زمین پر آئیں؟ نیز ان لہروں کو کس نے بھیجا تھا اور کس ملک نے؟

محمد عبد الکلیم

۲۸/۲۰۰۸/۱۲ زیبا باغ، ویم منزل، ملازنگر حیدر آباد، ۲۸

جواب: دنیا کے بہت سے ملک خاص طور سے امریکہ، برطانیہ اور روس کی مینڈگاہوں سے ریڈیائی لہروں سے پیغامات (جس میں سارے بھی شامل ہیں) میں اس توقع پر بھیجی جاتی ہیں کہ شاید اگر کہیں ہم سے مطابقت رکھنے والی آبادی ہو تو وہ کچھ جواب دے سکے۔ اسی امید پر خلا سے موصول ہونے والی ریڈیائی لہروں کی بھی کمپیوٹروں کی مدد سے جانچ کی جاتی ہے کہ کہیں سے کسی قسم کا کوئی پیغام تو موصول نہیں ہو رہا۔ تاہم ابھی تک سائنسدانوں کو کسی بھی قسم کا واضح پیغام خلا سے موصول نہیں ہوا ہے۔

سوال: جب ہمیں زکام ہو تو ناک سے سانس نہیں لی جاتی۔ ایسی حالت میں ہم منہ سے سانس لے سکتے ہیں۔ مگر ناک میں کوئی غذائی یا کسی شے کا ٹکڑا چلا جائے تو مورت بھی ہو سکتی ہے۔ کیوں؟ شبانہ پروین

B آواز ابراہیم آزاد ڈل اسکول، منگول پور، انکولہ

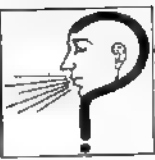
سوال: کافی دیر تک دھوپ میں رہنے کے بعد جب ہم کمرے میں داخل ہوتے ہیں تو تھوڑی دیر تک ہمیں کچھ بھی نظر نہیں آتا۔ پھر آہستہ آہستہ کمرے کی ساری چیزیں صاف دکھائی دینے لگتی ہیں۔ ایسا کیوں؟

امتیاز احمد انصاری

مکان نمبر ۲۳، ریل پار، جہانگیری محلہ

اسسٹنٹ ۱۳۳۰-۲

جواب: ہماری آنکھ کی پتلی کمرے کے اس سوراخ کی طرح ہوتی ہے جس سے کم روشنی کمرے کے اندر جاتی ہے۔ فوٹو کیپچر وقت ہم روشنی کی شدت یا قلت کی مناسبت سے کمرے کا ایپرچر (APERTURE) سیٹ کرتے ہیں۔ تاہم ہماری آنکھ میں یہ قوت قدرتی ہے۔ جب ہم کم روشنی والی جگہ پر ہوتے ہیں تو خود بخود ہی ہماری آنکھ کی پتلی پھیل جاتی ہے یعنی اس کا سوراخ بڑا ہو جاتا ہے تاکہ زیادہ سے زیادہ روشنی اندر چلا سکے اور اس کم روشنی میں بھی ہم کو نظر آجائے۔ جب ہم تیز روشنی میں ہوتے ہیں تو آنکھوں کی پتلی سکڑ جاتی ہے تاکہ زیادہ روشنی اندر جا کر آنکھوں کے حساس سیلوں کو خراب نہ کر دے۔ پتلی کے سکڑنے اور پھیلنے کے عمل کو چند سیکنڈ کا وقت لگتا ہے۔ یہی وہ وقت ہوتا ہے جس میں ہمیں کچھ بھی صاف نظر نہیں آتا۔ یعنی جب آپ دھوپ میں تھے تو آنکھوں کی پتلیاں سکڑی ہوئی تھیں جب آپ کم روشنی میں آئے تو اتنی سکڑی ہوئی پتلیاں اس کم روشنی کے لیے کارآمد



جواب : ہماری سانس کی نالی کا ایک سیدھا راستہ تو ناک سے پھیپھڑوں میں جاتا ہے۔ ایک دوسرا راستہ ہمارے منہ اور حلق سے ہوتا ہوا پھیپھڑوں تک پہنچتا ہے۔ نزلے کے دوران ناک میں لمبیں (رطبت) جمع ہو جاتی ہے جو ناک کو بند کر دیتی ہے۔ سانس کی نالی کھلی رہتی ہے۔ منہ سے سانس لیتے وقت ہوا حلق سے سانس کی صاف نالی میں چلی جاتی ہے اور پھیپھڑوں تک پہنچ جاتی ہے۔ اس طرح آپ ناک اور منہ دونوں راستوں سے سانس لے سکتے ہیں کیونکہ سانس کی نالی کا راستہ صاف ہوتا ہے۔ لیکن جب کوئی ذرہ یا ٹکڑا سانس کی نالی میں پھنس جاتا ہے تو صورت حال مختلف ہوتی ہے کیونکہ اب خود سانس کی نالی بند ہو گئی۔ یعنی اب پھیپھڑوں تک ہولکے جانے کا راستہ بند ہو گیا۔ اگر یہ راستہ تھوڑی دیر (چند منٹ) کے اندر نہ کھلے تو سانس گھٹنے کی وجہ سے موت ہو سکتی ہے اس لیے یہ نصیحت کی جاتی ہے کہ کھاتے پیتے وقت بات چیت کرنا یا ہنسنا بولنا خطرناک ہے۔

سوال : ٹیوب لائٹ کی روشنی میں ٹھنڈک اور بلب کی روشنی میں گرمی کا احساس کیا جاتا ہے۔ ایسا کیوں، جبکہ دونوں کی بجلی ایک ہے؟

ایم۔ ایم اسلم الدین قادری
بڑی مسجد شکر پور، بھدرک ۱۰۰، ۷۵۱۰۰، لاہور

جواب : ٹیوب لائٹ اور بلب جلتے تو ایک ہی طرح کی بجلی سے ہیں۔ لیکن دونوں کے اندر کے فلامینٹ (باریک تار جو چمکتا ہے) اور گیس میں فرق ہوتا ہے۔ بلب کا تار جو روشنی کی شعاعیں خارج کرتا ہے ان میں حدت زیادہ ہوتی ہے جبکہ ٹیوب لائٹ سے خارج ہونے والی شعاعوں میں کم حدت ہوتی ہے، اسی وجہ سے ٹیوب لائٹ کی روشنی ٹھنڈی اور بلب کی گرم لگتی ہے۔

سوال : کیا ہم دن میں تارے دیکھ سکتے ہیں؟ اگر دیکھ سکتے ہیں تو کیسے؟

شاہینہ ستھو

اشش پور، حضرت بن انتہ ناک (اسلام آباد) کشمیر

جواب : "دن میں تارے نظر آنا" محاورے کی حد تک تو ٹھیک ہے لیکن حقیقت میں یہ ناممکن ہے کیونکہ جیٹکی اجسام کو ہم ستارے کہتے ہیں وہ بھی ہمارے سورج کی طرح بہت روشن اور بہت بڑے ہیں لیکن بہت زیادہ دور ہونے کی وجہ سے بہت چھوٹے نظر آتے ہیں اور ان کی روشنی کا بہت معمولی سا حصہ زمین تک پہنچتا ہے۔ دن کے وقت میں سورج چمکتا ہے تو اس کی روشنی اتنی تیز ہوتی ہے کہ اس کے سامنے ستاروں کی روشنی زمین پر محسوس نہیں کی جاسکتی۔ البتہ ایک بات نگاہ ہے کہ چونکہ سورج بھی ایک ستارہ ہے اس لیے اتنا تو ہم کہہ ہی سکتے ہیں کہ دن میں "تارا" نظر آتا ہے یعنی بہت سارے تارے تو نہیں لیکن ایک ستارہ ضرور نظر آتا ہے۔

سوال :

پیٹر پودوں کا رخ یا ان کی پتیوں کا رخ اوپر کی جانب ہی کیوں ہوتا ہے؟

محمد نعمان سلیمان
۱۲۳۵ گلی امیر بخش، پھالک حبش خان، دہلی ۱۱

جواب :

جس طرح پودوں پر روشنی ہوا اور دیگر چیزوں کا اثر ہوتا ہے اسی طرح ان پر زمین کی کشش کا بھی اثر ہوتا ہے۔ پودے کے دو اہم حصے یعنی جڑ اور تناڑ زمین کی کشش کے نیچے الگ الگ رویہ اپناتے ہیں۔ جڑیں کشش کی طرف رجوع ہوتی ہیں یعنی نیچے کی طرف جاتی ہیں جبکہ تناکشش کے مخالف رخ یعنی اوپر کی طرف جاتا ہے۔ تنے پر آئے والی شاخیں اور پتیاں بھی اوپر ہی کی طرف رخ کرتی ہیں، وہ بات الگ ہے کہ اپنے وزن کی وجہ سے وہ جھک جائیں اوپر کی طرف رخ کرنے سے انھیں بھرپور روشنی مل جاتی ہے جو کہ ان کی زندگی کے لیے اشد ضروری ہے۔



سوال:

خون میں آر۔بی۔سی اور ڈبلیو۔بی۔سی کا تناسب کیا ہے؟ ایک تندرست آدمی کے لیے یہ کتنی ہونی چاہئے؟ کیا ڈبلیو۔بی۔سی اور آر۔بی۔سی کے علاوہ اور بھی عناصر اس میں پائے جاتے ہیں؟

حافظ عبدالرازق

کروٹی خُرد، سرائے میر، اعظم گڑھ ۲۵۶۳۰۵

جواب:

خون کے دو بنیادی اجزاء ذرات اور رقیق پلازما ہیں۔ پلازما ہلکے زرد رنگ کا ایک رقیق ہے جس میں مختلف اقسام کے ذرات

سوال: جب ہمیں خوشی یا دکھ ہوتا ہے تو آنسو کیوں آتے ہیں؟

حنا صدیقی

۵۰۰ اعلیٰ گڑھ، پبلک اسکول، علی گڑھ

جواب:

ہماری دونوں آنکھوں کے کناروں پر ایک خاص قسم کے غدود ہوتے ہیں جن سے آنسو نکلے ہیں۔ عام حالات میں آنسو

انعامی سوال: جب ہم قلم کی روشنائی مٹا چاہتے ہیں تو نہیں مٹا سکتے۔ اس کے عکس پنسل کی لکھائی مٹ جاتی ہے۔ ایسا کیوں؟

ذاکر اشفاق

معرفت: ڈاکٹر اعجاز احمد، لال باغ، نیو دھارا، درہنگہ ۳۰۰۰۳۶۶۰۰ (پہلی)

جواب: پنسل کی لکھائی کاغذ کی سطح تک محدود رہتی ہے، اسی لیے جب آپ ربڑ سے کاغذ صاف کرتے ہیں تو کاغذ کی اوپری سطح کے رُوبرُویں (ریشے) ربڑ کی رگڑ کی وجہ سے کاغذ سے الگ ہو جاتے ہیں اور ان ہی کے ساتھ ان پر لگے ہوئے پنسل کے نشان بھی غائب ہو جاتے ہیں۔ اس کے برخلاف قلم کی روشنائی کاغذ میں جذب ہو جاتی ہے یعنی اس کے جسم میں اتر جاتی ہے۔ اس کو آپ اگر ربڑ سے صاف بھی کریں تو ناسمکن ہے۔ بالکل اسی طرح جیسے کہ ناخن یا ہاتھ پر آپ سے لگا ہوا رنگ تو رگڑنے سے صاف ہو جاتا ہے لیکن مہندی (حنا کا رنگ) جو کہ کھال میں سما چکا ہوتا ہے، ہاتھ دھونے سے نہیں صاف ہوتا۔

تیرتے رہتے ہیں۔ خون میں سب سے زیادہ سرخ ذرات یا آر۔بی۔سی ہوتے ہیں۔ ایک مکعب ملی میٹر خون میں تقریباً پچاس لاکھ سرخ ذرات ہوتے ہیں۔ اسی کثرت کی وجہ سے خون سُرخ نظر آتا ہے۔ سفید ذرات یا ڈبلیو۔بی۔سی سرخ ذرات سے جامت میں بڑے لیکن تعداد میں کم ہوتے ہیں۔ ہمارے خون میں پانچ مختلف اقسام کے سفید ذرات پائے جاتے ہیں۔ سرخ ذرات کے ساتھ ان کا تناسب ۵۰۰:۱ کا ہوتا ہے یعنی ہر ۵۰۰ سرخ ذرات میں ایک سفید ذرہ ہوتا ہے۔ اس طرح ایک مکعب ملی میٹر خون میں سے ۴ لاکھ کے درمیان ہوتے ہیں۔

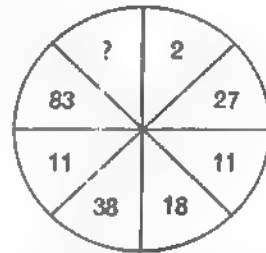
اہم کام کرتے ہیں۔ اول وہ آنکھوں کی دھلائی کر دیتے ہیں۔ اگر کبھی آنکھ میں کوئی چیز گرجائے تو آنسو اس لیے آتے ہیں تاکہ وہ ذرہ بہہ جائے۔ آنسوؤں کا دوسرا کام تناؤ (TENSION) کم کرنا ہے۔ جب بھی ہم بے حد خوش یا غمگین ہوتے ہیں تو ہم زبردست جذباتی اور ذہنی تناؤ کی کیفیت میں ہوتے ہیں۔ ایسی حالت میں آنسو ہمارے اس تناؤ کو کم کرنے میں بے حد اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اسی لیے رونے کے بعد تناؤ کم ہو جاتا ہے اور طبیعت ہلکی اور پرسکون ہوتی ہے۔



۱۷

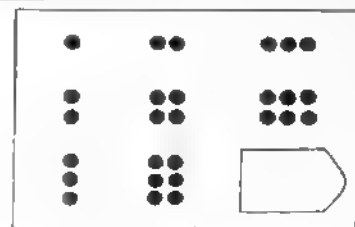
کسوٹی

نیچے دیئے گئے ڈیزائن (۱) میں سوالیہ نشان کی جگہ پر کون سا نمبر آئے گا؟

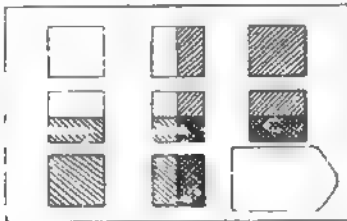
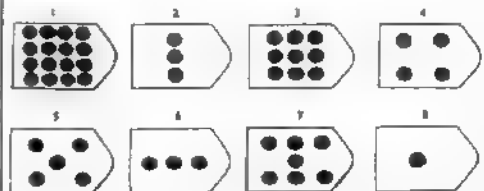


۱

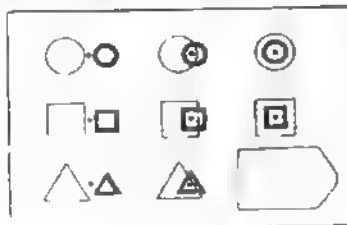
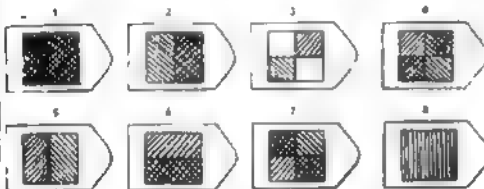
نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (۵-۳) میں ہر ایک ڈیزائن میں ایک خالی جگہ ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے آٹھ نمونے دیئے گئے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟



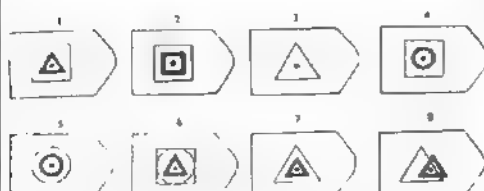
۲



۳



۴

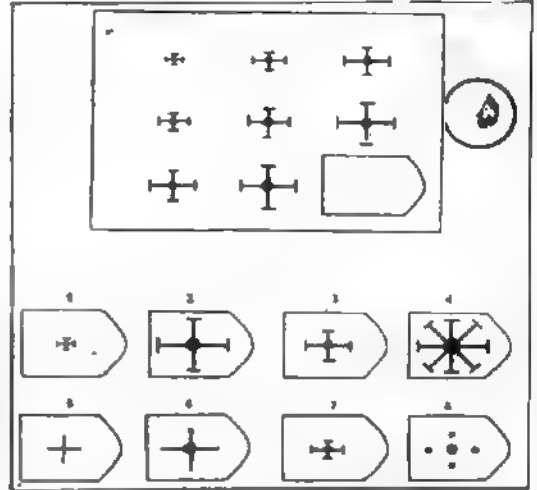




صحیح جوابات

کسوئی نمبر ۵

جواب نمبر ۱	۶۴ (ہر نمبر کے سامنے اس کا مربع عدد ہے)
جواب نمبر ۲	ڈیڑ اسی نمبر ۵
جواب نمبر ۳	ڈیڑ اسی نمبر ۵
جواب نمبر ۴	ڈیڑ اسی نمبر ۳
جواب نمبر ۵	ڈیڑ اسی نمبر ۲



بذریعہ قرعہ اندازی انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی

- (۱) نجیب احمد خاں معرفت مختار احمد خاں
ادپرک روٹ محلہ شیخان، غمناہاٹی روڈ، علی گڑھ ۲۰۲۰۰۱
- (۲) شاہد رضا جعفری
۹۳/۱۹ مومن پورہ، برہانپور (ایم پی) ۳۵-۳۳۱
- (۳) ارباب سکندر
۳۵-اقبال روڈ، مسلم پورہ، داینبازی (تمل ناڈو) ۶۳۵۷۵۱
- (۴) محمد طاہر حسین معرفت نیوسنار سوپ
ریل پار، کے ٹی روڈ، ۲ سنسول-۲
- (۵) مظفر احمد منو
بابا محلہ، بیجپاشا، انتہا ناگ (اسلام آباد) کشمیر ۱۹۲۱۲۳
- (۶) محمد ظفر اقبال
مقام دیپرک روڈ، دوگھرا، جالہ، ضلع دہلی، ہنگامہ ۸۳۷۳۰۲

اپنے جوابات کسوئی کوپن کے ہمراہ ۱۰ اگست ۱۹۹۵ء تک
مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی ۶ بہن بھائیوں
کے نام چن کر ستمبر ۱۹۹۵ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے نیز
جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک لمبی کتاب بھیجی جائے گی۔
جوابات پر یا کوپن سے ہر کسوئی نمبر ضرور لکھیں۔
نوٹ: (۱) یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح پر ہی مدارس
کے طلباء و طالبات کے لیے ہے۔
(۲) کسوئی میں شمولیت کے واسطے آنے والے خطوط کی تعداد میں بے حد
اضافے کی وجہ سے اب لا شرکاء کو انعام دیا جائے گا۔
(۳) بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں
کیے گئے کیونکہ ان کے ساتھ کسوئی کوپن نہیں تھا۔
کسوئی کوپن رکھنا نہ بھولیں

خود پڑھتے۔ اپنے دوستوں عزیزوں کو پڑھائیے۔
ماہنامہ سائنس اردو
یہ ایک رسالہ ہی نہیں۔ یہ ایک تحریک ہے۔
اسے گھر گھر پہنچائیے!

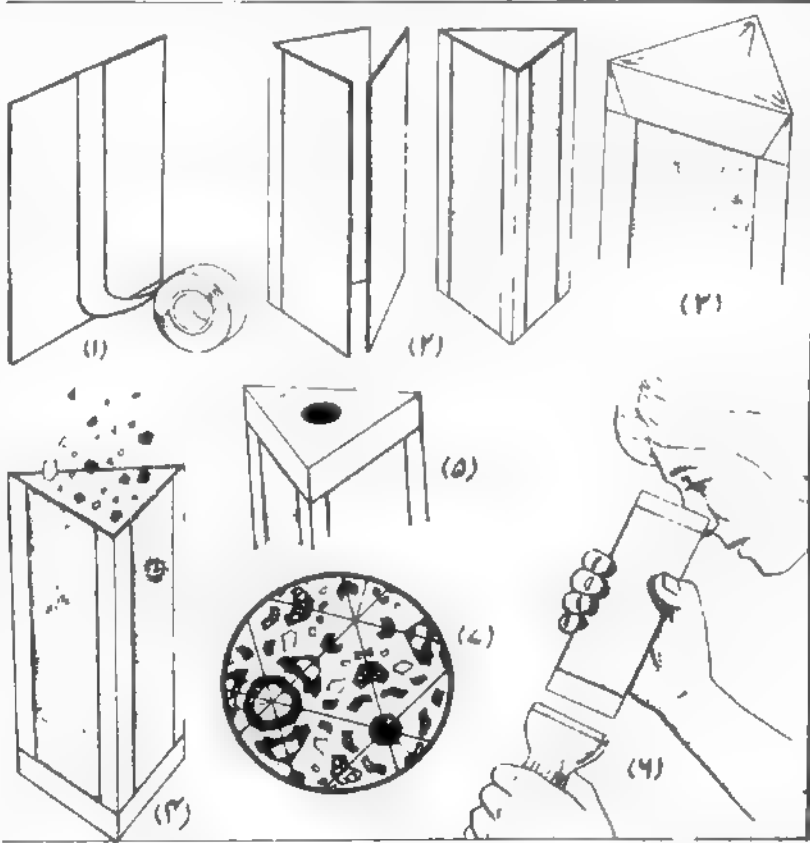
عکس بین

ورکشاپ

ادھر اس کھلے منہ پر بھی موی کاغذ چسکادیں۔ اس سرے کے کاغذ کے نیچے میں ایک باریک گول سوراخ کریں جس میں سے آپ اندر جھانک سکیں (تصویر - ۵)۔ لیجئے آپ کی عکس بین تیار ہو گئی۔ اب آپ چاہیں تو اسے ایسا ہی نکلون ٹیوب بنا رہنے دیں یا اگر چاہیں تو اس نکلون ٹیوب پر گول گرتہ چڑھا کر اسے گول بنالیں۔ اس ٹیوب کے بند والے منہ کو روشنی کی طرف کر کے یا اس کے نیچے شارِج روشن کر کے دوسرے

اکثر آپ نے کھلونے والوں کے پاس ایسی گول رنگ بنگی "دور بینیں" دیکھی ہوں گی جن کے اندر جھانکنے پر آپ کو رنگینی شیشوں کے خوبصورت ڈیزائن نظر آتے ہیں، ان کو ہلکا سا گھمائیے تو ڈیزائن

بدل جاتے ہیں۔ اس دلچسپ کھلونے کا صحیح نام دور بین نہیں بلکہ "عکس بین" ہے۔ انگریزی میں اسے (KALEI - DOSCOPE) کہتے ہیں۔ عکس بین بنانے کے واسطے آپ کو دو پتلے لمبے شیشے چاہئے ہوں گے (ایک اچھ چوڑے، پانچ انچ لمبے شیشے مناسب ہوں گے) ان دونوں شیشوں کو لمبائی کے رخ سے ایک ٹیپ یا گوند لگے کاغذ کی مدد سے ایک دوسرے سے جوڑ دیں (تصویر ۱)۔ اب شیشے کے چھ سائز کا ایک گرتہ لیں اور اسے ان دونوں شیشوں کے ساتھ اس طرح جوڑ دیں کہ ایک مثلث بنا ڈھانچہ بن جائے (تصویر ۲)۔ یہ خیال رکھیں کہ دونوں شیشوں کی چمکدار سطح مثلث کے اندر



سرے کے سوراخ سے اندر جھانکیے (تصویر - ۶)۔ آپ کو خوبصورت رنگ بنگی ڈیزائن دیکھنے نظر آئیں گے جو ٹیوب گھمانے کے ساتھ بدلتے رہتے ہیں (تصویر - ۷)۔

کے رخ رہے۔ اب ایک موی کاغذ لے کر اسے نکلون کے ایک سرے پر اس طرح چسکادیں کہ نکلون کا وہ منہ بالکل بند ہو جائے (تصویر ۳)۔ اب اسی نکلون ٹیوب میں رنگین چوڑیوں کے کچھ چھوٹے ٹکڑے ڈال دیں (تصویر ۴)۔



لیزر سے آنکھوں کی سرجری

پیش
رفت

یوسف سعید

برفیلے براعظم پر ایک گہری دراڑ پائی گئی ہے جس کی لمبائی لگ بھگ ۵۰ کیلو میٹر ہے۔ اس دریافت سے ماحولیاتی سائنس کے طبقے میں کافی فکر پیدا ہو گئی ہے کیونکہ سائنسدانوں کے مطابق انڈیا کے لکشا کی برف میں اگر اسی رفتار سے دراڑیں پڑ رہی ہیں یا وہ پگھل رہی ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ بحلول واریٹنگ یا تمام کرۂ ارض کی گراہٹ بہت تیز رفتار سے بڑھ رہی ہے۔ اس سے پہلے اس سال جنوری میں بھی چند برطانوی سائنسدانوں نے خبر دی تھی کہ انڈیا کے برف کا ایک غلیم تودا (ICE BERG) ڈٹ کر سمندر میں بہہ گیا ہے۔ یہ ایک ایسا عمل ہے جو پچھلے تقریباً ۲۰ ہزار سال میں جب سے انڈیا کے لکشا پر برف جمی ہوئی ہے، کبھی نہیں ہوا۔ کہتے ہیں کہ قطب شمالی اور قطب جنوبی دونوں پر جمع برف کی موٹائی تقریباً ۶۰۰۰ فٹ ہے اور اس میں تمام کرۂ ارض کا ۷۰ فی صد ہاف پائی جمع ہے۔ اب کرۂ ارض کی گراہٹ سے اگر یہ برف پگھلنی شروع ہوتی تو پوری دنیا کے سمندروں کی سطح تقریباً ڈیڑھ سو سے تین سو فٹ تک بڑھ جائے گی اور ظاہر ہے کہ ایسا ہونے سے چھوٹے موٹے جزیرے تو بالکل ڈوب ہی جائیں گے۔

موٹے پن کی نفسیات

موٹاپا کم کرنے کا عمل ہمیشہ سے لوگوں کے لیے ایک عذاب ثابت ہوا ہے۔ اب ماہر نفسیات اس مسئلے کا حل انسانی نفسیات میں ڈھونڈ رہے ہیں۔ ایک نئے علاج کے تحت اب موٹے لوگوں کو نہ تو وزن زبردستی گھٹانے کی تلقین دی جاتی ہے اور نہ ہی ان کو

آنکھوں کی نازک سرجری میں آج تک ہیرا لگے ہوئے اوزار استعمال ہوتے تھے مگر اب ان اوزاروں کی جگہ لیزر شعاعوں نے یعنی شروع کی ہے۔ نظر کی کمزوری یا مائیوپیاء (MYOPIA) جیسے امراض کا علاج ابھی تک اس طرح ہوتا تھا کہ باہر کی طرف سے آنکھ کے کورنیا کو کاٹ کر دبا جاتا تھا تاکہ کورنیا فلیٹ ہو جائے اور مائیوپیاء ٹھیک ہو سکے۔ یہ سرجری جب لیزر کے ذریعے کی جاتی ہے تو ایک تو یہ شعاعیں آنکھ کی پٹلی کو کمزور نہیں کرتیں اور دوسرے یہ قریب کے شوز کو بھی نقصان نہیں پہنچاتیں کیونکہ اس کا عمل بالکل سیدھا اور باریک ہوتا ہے۔

مختلف قسم کے لیزر آجکل آنکھوں کی سرجری میں استعمال کیے جا رہے ہیں جن میں ایگزیمیز لیزر خاص ہے۔ اس کے علاوہ آرگن ڈائیوڈ اور کرسٹالین وغیرہ بھی عام ہیں اور ان کے استعمال سے آنکھوں کی تمام بیماریوں جیسے کیریکٹ، گلاؤکوما اور مائیوپیاء وغیرہ کو درست کیا جاسکتا ہے۔ ایک اور دلچسپ بات یہ ہے کہ لیزر سے کیے ہوئے آنکھوں کے آپریشن کے بعد مریض کو زیادہ دیر تک آرام کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی اور فوراً ہی وہ گھر جاسکتا ہے مزید یہ کہ اس طرح کی سرجری کا عمل کمپیوٹر کی مدد سے ہوتا ہے اور بڑے ہی وی اسکرین پر تمام عمل کو ڈاکٹر تفصیل سے دیکھ سکتے ہیں اور مفید نتائج اخذ کر سکتے ہیں۔

برف پگھلی

ارڈن انڈیا کے ایک سائنسدان کے مطابق جنوبی انڈیا کے لکشا کے



باسی پھل، تازہ پھل

پھل اور سبزیاں جن کو کاٹنے یا چھیننے سے منٹوں میں ان پر کٹھنی یا کالا رنگ ابھر آتا ہے۔ اب جلد ہی پرانے زمانے کے ہو جائیں گے۔ نیدرلینڈ اور آسٹریلیا کے چند سائنسدانوں نے ایک ایسی جین دریافت کر لی ہے جس سے کٹے پھلوں اور سبزیوں میں رنگ بدلنے کا عمل ہوتا ہے۔ ان کے مطابق یہ عمل اس طرح ہوتا ہے کہ پودوں کا ایک انزائم "پولی فینول آکسیڈیز" (PPO) ہوا میں موجود آکسیجن سے مل کر کچھ دوسرے کیمیاؤں بناتا ہے اور کٹھنی یا کالا رنگ اختیار کر لیتا ہے۔ ان لوگوں نے وہ جین دریافت کی ہے جو انزائم PPO کو کنٹرول کرتی ہے اور اب اس کی مخالف جین بنانے کی تیاریاں ہو رہی ہیں تاکہ پھلوں کو کٹنے یا چھیلنے کے بعد زیادہ دیر تک تروتازہ رکھا جاسکے۔

کہکشاؤں کی تعداد

سائنسدانوں کے مطابق کائنات میں کہکشاؤں کی تعداد پرانے اندازے سے کہیں زیادہ ہونے کی امید ہے۔ ماہرین فلکیات کی ایک ٹیم جو کافی عرصے سے ستاروں کا مشاہدہ کر رہی ہے اس نتیجے پر پہنچی ہے کہ خلا میں کہکشاؤں کی تعداد جو پہلے تیس سے چالیس بلین تک تصور کی جاتی تھی، امکان ہے کہ ساڑھیا اسی بلین ہو۔ ایک بلین = ایک ارب، اس تحقیق کے لیے انھوں نے فوٹو گرافی کی اشرار پلیٹوں کو ایک جگہ پر عرصے کے لیے آسمان کی جانب رکھا اور پھر ان پر ابھرنے والے نقوش کا حساب کمپیوٹروں کی مدد سے معائنہ کیا۔ تب بہت فاصلے پر موجود کہکشاؤں کے دھندلے نشان نظر آنے شروع ہوئے۔

جسم میں چربی کے خطرات سے آگاہ کیا جاتا ہے بلکہ اس تمام عمل میں ہونے والے نفسیاتی اور جذباتی تکلیفوں کو کم کرنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ جدید تحقیق نے اب یہ ثابت کر دیا ہے کہ ہر انسان کے لیے پورے طور پر موٹا پاکم کرنا ممکن نہیں ہے کیونکہ کچھ لوگوں میں یہ بیماری نسلی ہوتی ہے اور وہ ساری عمر موٹا پاکم کرنے کے لیے طرح طرح کے علاج کو داتے ہیں مگر کوئی راحت نہیں ملتی۔ ایسی حالت میں یہ تو نہیں کہا جاسکتا کہ ان لوگوں کو موٹا پاکم کرنے کی کوشش ہی نہیں کرنی چاہئے۔ کوشش تو سبھی کو باقی رکھنی پڑے گی مگر سب سے اہم بات یہ ہے کہ وہ نفسیاتی طور پر اپنے وزن کے ساتھ رہنا سیکھ لیں۔

پیسوں کی مشین

بینک سے رقم نکالنے اور جمع کرنے کے لیے لمبی قطاروں میں کھڑے ہونے کا عمل مغربی ممالک میں زیادہ تر ختم ہو گیا ہے کیونکہ وہاں کے تمام بینک ایک چھوٹی سی مشین (ATM) میں محدود ہو گئے ہیں۔ ریفر بجرٹر کے ساز کی اس مشین (AUTOMATIC TELLER) میں بس آپ اپنا مخصوص کارڈ ڈالنے اور اپنا خفیہ نمبر بتانے۔ پھر آپ کو جتنی رقم چاہئے وہ بتائیے اور یہ فوراً ہی گن کر آپ کو نقد دے گی۔ اسی طرح رقم آپ اپنے اکاؤنٹ میں جمع بھی کرا سکتے ہیں۔ اس پورے عمل میں کسی اور انسان کی ضرورت نہیں ہوتی۔ ہندوستان کے چند بینکوں میں بھی اب یہ ATM کام کر رہے ہیں مگر برطانیہ کے چند بینک کہتے ہیں کہ اس سسٹم سے فراڈ ہونے کے امکان بالکل ختم نہیں ہوئے ہیں اور ہر سال لاکھوں پاؤنڈ کا نقصان ان مشینوں کے غلط استعمال سے ہوتا ہے۔ اس لیے انھوں نے اس ٹکنا لوجی میں ایک نیا اضافہ کرنے کا فیصلہ کیا ہے۔ وہ یہ کہ کارڈ کے استعمال کے علاوہ یہ مشینیں اب کسی بھی شخص کی آواز پہچان پائیں گی۔ یعنی جس طرح آج ہر انسان کے مخصوص دستخط یا انگورٹھے کے نشان ہی کو بینک میں تسلیم کیا جاتا ہے اسی طرح ان مشینوں کا کمپیوٹر آپ کی آواز پہچان کر ہی آپ سے رقم کالین دین کر پائے گا۔



کاوش

اس کالم کے لیے مجوں سے تحریر میں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم، کہنے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور کاوش کوپن کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی۔ نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کیلئے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ بھی بھیجیں۔ (ذاتاً قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

بافتوں میں تکسید کا عمل جلد شروع ہو جاتا ہے اور بڑی مقدار میں حرارت آزاد ہوتی ہے۔ تقریباً تین گھنٹوں میں جسم کی بافتیں ایک ایسے انکول کی تکسید کرتی ہیں۔

تکسید اس تیزی سے ہوتی ہے کہ توانائی کو محفوظ نہیں کیا جاسکتا اس لیے زائد حرارت خون حاصل کر لیتا ہے اور جلد تکسید ہوتا ہے۔ اس لیے جلد کی جانب خون کا ہوا گرمی کا غلط تاثر دیتا ہے حقیقت یہ ہے کہ اندرونی اعضا کو خون کی فراہمی ناکافی ہوتی ہے اس لیے وہ سرد ہو جاتے ہیں۔

انکول استعمال کرنے والے ۷ سے ۷ فیصد بالغ افراد کے لیے انکول غیر معمولی طور پر ناگزیر ہو جاتا ہے۔ اسی بیماری کا نام انکولیت ہے۔ جو پارٹوں میں کبھی کبھی پینے سے شروع ہوتی ہے۔ جب رخ و ختم سے مواقع اور مسائل پیدا ہوتے ہیں اور زندگی عافیتی طور پر ناگوار لگنے لگتی ہے تو لوگ انکول کا زیادہ سے زیادہ استعمال کرنے لگتے ہیں تاکہ حقیقت سے فرار حاصل کر سکیں۔ لیکن افسوس کی بات یہ ہے کہ مسائل اپنی جگہ بغیر حل کے باقی رہتے ہیں۔

انکول کا استعمال دیرے دیرے ترقی کرنا جائے اور شدت اختیار کر جائے تو دماغی بافتوں پر بڑا اثر پڑتا ہے اور اس سے ڈراوے اوہام پیدا ہو جاتے ہیں۔ ایسے اشخاص کو سانپ اور دیگر خطرناک جانور اپنے جسم پر رینگتے ہوئے محسوس ہوتے ہیں اور وہ خوف کے مارے وحشیانہ حرکتیں کرنے لگتا ہے اس حال میں کہا جاتا ہے کہ انکولیت اس درجہ پر پہنچ چکی ہے کہ

سید عظمت اللہ

مدینہ ماڈل ہائی اسکول

محبوب نگر ۵۰۹۰۰۱



نشے کے نقصانات

کئی مادے ایسے ہیں جو انسانی جسم کے لیے معز ہوتے ہیں مگر کئی معز مادے جسے استعمال کیا جائے یا انسانی جسم کے قریب لایا جائے جسم کے خلیوں اور بافتوں کو متاثر کرتا ہے۔ خلیوں میں مختلف نامیاتی اور غیر نامیاتی مادوں کو قبول کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ خلیوں کے حسب معمول استقامتی افعال کے لیے بعض مادوں کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اگر یہ غیر ضروری مادے زیادہ مقدار میں بار بار استعمال میں آئیں تو یہ اعضاء کے افعال پر بڑا اثر ڈالتے ہیں اور اس طرح صحت کو متاثر کرتے ہیں۔ تمباکو۔ انکول اور منشیات انسانی صحت کے لیے معز ہیں۔

انکول معدے میں اپنی شکل اور ترکیب نہیں بدلتا، جب تک کہ یہ خون میں جذب نہ ہو جائے۔ دوسروں میں انکول خون میں داخل ہوتا ہے اور تیزی سے جذب ہو کر بافتوں تک پہنچتا ہے۔



اس کے انجکشن کے ساتھ ایکلا زندگی گزارتا ہے۔ اگر کوئی شخص اس کا علاج کرنا چاہے تو اکثر نا کام رہتا ہے۔ اگر مہمان سنگین خطرات سے بچنا چاہتے ہیں تو ہمیں ایسی دویہ کا استعمال شروع ہی نہیں کرنا چاہیے۔

اظہر حسین صدیقی
ایڈیٹڈ قندریہ اردو جرنل کالج
آئی آر اے اینڈ سائنس
منگل و لہیر۔ آکولہ

ذہن کمپیوٹر

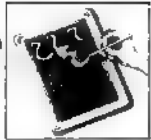
سائنسدانوں کے سامنے اب بھی ایک مول بار آنا ہے کہ کیا ایک ایسا کمپیوٹر بن سکتا ہے جو اپنا ذہن رکھتا ہو۔ دوسرے لفظوں میں جو انسان کی طرح غور و فکر کر سکے، کمپیوٹر کی ایجاد سے یعنی ۱۹۴۰ء میں جب پہلا کمپیوٹر یورپ میں بنا تھا، جب سے اب تک اس میں نمایاں تبدیلیاں لائی جا چکی ہیں لیکن مصنوعی ذہن والا کمپیوٹر جنوزیک خیال بنا ہوا ہے۔ اس کی وجوہات ہیں۔ مثلاً انسانی ذہن کے لیے سب سے پہلی ضرورت ہوتی ہے معلومات کی جو اسانی ذہن میں باہر سے نہیں ڈالی جاتی بلکہ اس کے لیے وہ اپنے اعصاب، احساس، کان، آنکھ، ناک اور جلد وغیرہ سے اپنے چاروں طرف پھیلے ماحول کا مشاہدہ کرتا ہے اور پھر اپنے تجربے اور علم کی روشنی میں ایک فیصلہ کرتا ہے۔ اس سے ایک بات سمجھ میں آتی ہے کہ جنٹیک کمپیوٹر میں بھی اعصاب، احساس اور ان کا نظم تبدیل نہ مل جائے اس وقت تک ذہن کمپیوٹر محض ایک تصور رہ جاتا ہے۔ سائنسدان اپنی پیہم کوشش سے مصنوعی ذہانت دریافت کرنے میں لگے ہوئے ہیں۔ تاکہ اس کا بخوبی استعمال کمپیوٹر میں کیا جاسکے۔ مصنوعی ذہن

اسے دیوانگی بھی کہا جاسکتا ہے۔ خون میں الکحل کا زیادہ ارتکاز (۳ فی صد یا اس سے زیادہ) بے ہوشی اور آخر کار موت کا باعث ہو سکتا ہے۔

ایسے موٹر چلانے والے بھی جنہوں نے بہت کم مقدار میں شراب پی رکھی ہو، مختلف غلیظوں کے مرکب پائے گئے ہیں۔ یہ لوگ اپنا کام ٹھیک ڈھنگ سے نہیں کر پاتے اور وقت بہرہ ربیک نہیں دے سکتے۔ اس کے باوجود یہ لوگ سمجھتے ہیں کہ وہ ٹھیک طریقے سے گاڑی چلا رہے ہیں۔ اس کی وجہ صرف قوت فیصلہ کی کمی ہے جو ایک یا دو پیگ پیسے کے بعد واقع ہوتی ہے۔ شراب ڈرائیور کو اس طرح متاثر کرتی ہے کہ اس کی ڈرائیونگ کے خطرات اور ٹریفک کے اشارات پر کم توجہ رہتی ہے۔ آنکھوں یا ہاتھوں اور پیر و کا آہستہ رد عمل ہوتا ہے اور خود اعتمادی کی زیادتی کی وجہ سے ڈرائیور خطرات مول لیتا ہے اور دوسرے ڈرائیوروں کا خیال نہیں رکھتا ہے۔

کئی اشخاص الکحل ملی ہوئی مشروبات استعمال کرتے ہیں۔ لیکن وہ شراب نوشی کے عادی نہیں ہوتے لیکن نشہ آورادوبہرے مسلسل استعمال سے ذہنی اور طبعی طور پر ان کو عادت پڑ جاتی ہے۔ یعنی کہ ایسے اشخاص ذہنی اور جذباتی طور پر اس کے عادی ہو جاتے ہیں۔ اور ان کے جسم کو ان ادویہ کی ضرورت محسوس ہونے لگتا ہے۔ جب یہ لوگ ان ادویہ کے اثر کے تحت نہیں رہتے تو ان پر وحشیانہ سی علامات ظاہر ہونے لگتی ہیں۔ ان علامات میں نیند کا غالب ہوجانا، سانس لینے میں دقت، دل کی بے قاعدہ دھڑکن اور شدید تکلیف میں مبتلا ہونا شامل ہیں۔ دماغی علامات میں شدید اضطراب اور دماغی خلل شامل ہیں بے بسی کی شدید کیفیت میں موت بھی واقع ہو سکتی ہے۔ ایفون، مارفیا، کوڈین، ہیروئن، جھنگ وغیرہ ایسی ہی نشہ آورادویہ ہیں۔

اگر کوئی شخص ہر وقت جیسی عادی بنانے والی دوا کا استعمال شروع کرتا ہے تو سمجھئے کہ وہ اپنی تباہی کا یقینی اور نزدیک ترین راستہ اختیار کر رہا ہے۔ یہ طریقہ کار صرف چند ہفتوں میں مکمل ہو جاتا ہے جو شخص ہر دن کا عادی ہوتا ہے تو وہ کوئی کام نہیں کر سکتا۔ وہ اپنے دوستوں اور خاندان سے الگ ہو جاتا ہے اور صرف ہر وقت اور



کی ابتدائی ضروریات ہیں سے ہے۔ کوئی بھی پودا اس کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتا۔ اس مادے سے پودے کو غذا فراہم ہوتی ہے۔ یعنی یہی مادہ پودے کو غذا فراہم کرتا ہے۔ سورج کی روشنی، اس کام میں مدد دیتی ہے۔ کلوروفل سورج کی روشنی دھوپ کی کچھ مقدار اپنے اندر جذب کر لیتا ہے جو کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کی موجودگی میں پودے میں شکر پیدا کر دیتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ ایک گیس ہے جو ہوا میں موجود رہتی ہے اور ہر وقت پتوں کے باریک سوراخوں کے ذریعے ان میں داخل ہوتی رہتی ہے۔ درج پانی سے ملتی ہے تو شکر بنا دیتی ہے یعنی ہماری طرح پودوں کو بھی شکر کی ضرورت پڑتی ہے۔

سائنس دان ابھی تک یہ بات اچھی طرح سے نہیں سمجھ سکے کہ پانی کی مدد سے شکر کس طرح تیار ہوتا ہے کہ انکے ابھی تک تجربہ نگاہ میں ان دو چیزوں (کاربن ڈائی آکسائیڈ، پانی) کو مل کر شکر تیار نہیں کی جاسکتی۔ یہ قدرت کا ایک اہم راز ہے جسے ہم ابھی تک نہیں سمجھ سکے۔ ہاں آسانہ ور جانتے ہیں کہ اس کام میں سورج کی روشنی کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس بات کو ہم تجربہ کی مدد سے اچھی طرح سے سمجھ سکتے ہیں۔ جب ہم کسی پودے سے کٹے کو اٹھا کر کسی اندھیرے کمرے میں رکھ دیں تو کچھ دیر بعد اس کی پتیاں لڑوڑ ہونے لگیں گی اور اگر زیادہ وقت گزر جائے تو پورا سر جھٹکے گا لیکن اگر ہم نے سے پہلے ہم اسے سورج کی روشنی میں لکر رکھ دیں تو اس کی تباہی دوبارہ مینز ہو جائیں گے۔

بالکل اسی طرح اگر ہم گھاس کو کسی مین وغیرہ سے ڈھک دیا جائے اور چار پانچ روز بعد مین اٹھا کر دیکھا جائے تو وہاں اب گھاس سبز نہیں ہوگا بلکہ سبز کی بجائے پیلی ہوگئی ہوگی۔ اس کی بھی وجہ یہی ہے کہ روشنی نہ ملنے کی وجہ سے انہی جگہ گھاس مر گئی۔ لہذا اس بات سے ہم اس نتیجے پر پہنچتے ہیں کہ پودوں کو سبز رکھنے میں روشنی کا بہت اہم کردار ہے۔ اندھیرے میں اس اول تو کلوروفل پیدا ہی نہیں ہوتا اگر موجود ہو تب بھی بغیر روشنی کے کسی پودے کے لیے یہ ناممکن ہے کہ وہ اپنی غذا تیار کرے۔

کے لیے اب تک جو تحقیقات جاری ہیں ان میں چند بنیادی ضرورتیں جو انسانی ذہن کے اندر اندک کے لیے ناگزیر ہیں۔ سننے سمجھنے ہیں۔ سانس لینا بہت اہم نظر آتا ہے کہ اس صدی کے آخر تک وہ ایسا مصنوعی ذہن بنائے گا کہ یہ ہر شے جو ایک مسئلہ کو حل کرنے میں (۱) اس کے موجودہ حالات کا صحیح اور مکمل مشاہدہ کر سکے گا (۲) اس مسئلہ کے متعلق ماضی کے تجربہ اور ممکن معلومات کو پیش نظر رکھ سکے گا اور (۳) معلومات کا درست تجزیہ کر سکے گا۔ دوسرے لفظوں میں سانس لینے کے خیال سے وہ دن بہت دور نہیں ہے۔ جب ایک نئی نسل کا کمپیوٹر یعنی ذہنی کمپیوٹر یعنی سوچنے والی مشین تیار ہو جائے گی جس کے لیے انسانوں کی کہیں بات کو سمجھنا، خود گفتگو کرنا، مرض کی تشخیص کرنا، دیکھ کر خود کار جانا اور اسی طرح کے بے شمار ذہنی کام اور پیچیدہ مسئلوں کو حل کرنا کوئی مشکل کام نہ ہوگا۔

جلیل ارشد خات
ایچ ایم این جونیئر کالج
گھامسکاؤں ۳۴۳۳۰۲

ہرے پتوں کا راز

ہماری اطراف طرح طرح کے پودے اور درخت پائے جاتے ہیں۔ کئی درخت تو ہم خود اپنے گھروں میں لگاتے ہیں کہ گھر کی زینت بڑھے۔ آپ نے دیکھا ہوگا کہ پودوں کے پتوں کا رنگ ہر وقت ہوتا ہے۔ مگر کبھی آپ نے سوچا بھی ہے کہ آخر کیا راز ہے اس کے پیچھے؟ آئیے ہم بتائیں۔

پتوں میں ایک مادہ ہوتا ہے۔ جسے کلوروفل کہتے ہیں۔ یہ ہرے رنگ کا ہوتا ہے جس طرح انسان کو زندہ نہ ہونے کے لیے غذا اور پانی کی ضرورت ہوتی ہے بالکل اسی طرح کلوروفل بھی پودوں

مٹی کی کتاب

محمد شاہد علوی

VI A انگلو عربک سینٹر سیکنڈری اسکول

اجیری گیٹ، دہلی ۶

میں تہذیب و تمدن کا مرکز تھا۔ جب اٹا۔ قدر کے باہرین نے اس کے کھنڈر کھودے تو اس میں سے ایک کتب خانہ کے دو بڑے بڑے کمرے ملے جس میں حضرت عیسیٰ کی پداکش سے لگ بھگ سات سو برس پہلے کی ایسی ہی میں ہزار کتابیں ملی ہیں۔ ان کو کتب خانے میں بہت حفاظت سے رکھا گیا تھا۔ بالکل اسی طرح جس طرح آج کل کتب خانوں میں کتابیں قریب سے شیلف میں لگا دی جاتی ہیں۔ ان کتابوں میں سے ایک کتاب ستر ورق یعنی ستر پلٹوں کی تھی۔ یہ کتابیں تمام مضامین سے متعلق تھیں ان میں تسویریں بھی تھیں اور نقشے بھی۔ انگلینڈ میں ایک مشہور عجائب گھر ہے اس کا نام برٹش میوزیم ہے وہاں ایک ایسی ہی کتاب رکھی ہوئی ہے جس میں بیسالیس تک پہاڑے لکھے ہوئے ہیں۔ ایسی پرانی چیزوں کی تلاش اب بھی جاری ہے کیونکہ ان چیزوں سے اس زمانے کے حالات معلوم ہوتے ہیں۔ جنوری ۱۹۵۰ء میں بغداد کے قریب کچھ ایسی کتابیں ملی تھیں جن کے اندر جو میٹری کی کچھ مستقیں دی ہوئی تھیں ان کتابوں پر لکھنے کے لیے ایک نیکیلی نگرہی کام میں لائی جاتی تھی لیکن اس قلم سے لکھنے میں بہت دیر لگتی تھی اس کو آسان کرنے کے لیے ہڈی یا دھات کے نیکیلے سرے سے لکھا جانے لگا تھا۔

غاروں اور گھاؤں کی دیواروں پر تصویریں بنانے کے بعد آدمی نے سب سے پہلے مٹی کی پلیٹ یعنی تختی بنا کر اس پر لکھنا شروع کیا۔ مٹی کی وہ پلیٹیں اینٹ کی شکل کی ہوتی تھیں جس پر لوگ لکھتے پڑھتے تھے۔ بس یوں سمجھ لیجئے آپ دریا یا تالاب کے کنارے بیٹھے ہوئے ہیں اور وہاں کی نرم نرم مٹی پر لکھتے جاتے ہیں۔ کسی نگرہی کے ٹکڑے سے یا انگلی سے کچھ نشانات پڑھ سیدھے آڑے ترچھے بناتے جا رہے ہیں بالکل ایسے ہی اس زمانے میں مٹی کی ان تختیوں پر لوگ لکھتے تھے اور کتاب سمجھ کر پڑھتے تھے لیکن یہ کتابیں زیادہ دن تک نہیں چلی تھیں کیونکہ یہ کتابیں جلد ہی ہو سیدھ ہو کر ٹوٹ پھوٹ جاتی تھیں لیکن ایسی کتابوں کے نمونے اب بھی ملتے ہیں جو پرانے زمانے کی کہانی سناتے ہیں۔ یہ کتابیں بہت جلد ضائع ہو جاتی تھیں لیکن آدمی بھی ہمت ہارنے والا نہ تھا۔ اس نے سوچا کہ ان تختیوں کو پکا دیا جائے تو یہ ہو سیدھ ہو کر ضائع نہ ہو سکی چنانچہ عراق والوں نے اسی طرح کی کتابیں بنانی شروع کر دیں۔ عراق ہمارے دیش کے مغرب اور شمال کے کونے پر ایک چھوٹا سا ملک ہے جو اس زمانے میں تہذیب کے میدان میں آگے آگے تھا۔ اس ملک میں دجلہ اور فرات دو دریا بہتے تھے۔ ان کے کناروں پر بہت اچھی مٹی ملتی تھی، جس کی پلیٹ بنا کر لوگ ان پر لکھتے تھے پھر انھیں پکا کر کتاب بنا لیتے تھے یہی آگ میں بکی ہوئی کتابیں پتوں کو پڑھنے کے لیے دی جاتی تھیں۔ یہ کتابیں مٹی کی شکل کی ہوتی تھیں ان میں کچھ تختی نما ہوتی تھیں کچھ شمش پیل اور کچھ سیل کی طرح نیکیلی بھی ہوتی تھیں عراق میں ہی ایک شہر نینولہ ہے جو اس زمانے



سگریٹ پینا
موت کو دعوت دینا



اگر آپ کو کوئی ایسی دلچسپ سائنسی حقیقت معلوم ہے، جسے آپ اپنے قارئین کے حلقے میں متعارف کرانا چاہتے ہیں۔ تو اس کالم کے صفحات آپ کی پہلے ہیں۔ البتہ اپنی تحریر کے ساتھ اس کا حوالہ ضرور لکھیں کہ آپ نے اسے کہاں سے حاصل کیا ہے۔ تاکہ اس کی صحت کی تصدیق ممکن ہو۔

سائنس
انسانیکو پڑیا

آخر کیوں؟

یعنی ہمیں پانچ نیوٹن فی انچ کا فورس لگانا پڑے گا جو کہ نیوٹن فی انچ (100N/inch) کے مقابلے بہت کم ہے لہذا اس طرح نٹ آسانی سے کھل جائے گا۔

○ جو تلوں پر پالش کرنے سے چمک کیوں آتی ہے؟

ج: کسی بھی سطح پر جب روشنی پڑتی ہے تو وہ اسے منعکس (REFLECT) کرتی ہے۔ اگر سطح چمکی ہے تو وہ روشنی کو یکساں منعکس کرے گی لیکن اگر کھردری ہے تو مختلف سمتوں میں روشنی کو منعکس کرے گی۔

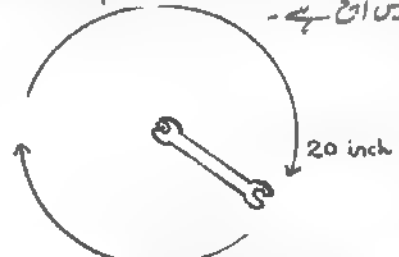
جب سطح روشنی کو یکساں منعکس کرتی ہے تو وہ ہمیں چمکدار لگتی ہے۔ لیکن جب غیر یکساں طور پر منعکس کرتی ہے تو چمک دار نہیں لگتی۔ بغیر پالش کے جڑے کی سطح کھردری ہوتی ہے۔ اگر جڑے کی سطح کو خوردبین (مائیکرو اسکوپ) سے بڑا کر کے دیکھیں تو کچھ اس طرح دکھائی دے گی۔

○ چابی کے استعمال کرنے سے نٹ آسانی سے کیوں کھل جاتا ہے؟

ج: آپ سبھی نے یہ نوٹ کیا ہو گا کہ کوئی سخت نٹ جو کہ ہاتھ سے کسی بھی حالت میں نہیں کھل سکتا، چابی کا استعمال کرنے سے بہت آسانی سے کھل جاتا ہے۔ اس بات کو ہم اس طرح سے بہت آسانی سے سمجھ سکتے ہیں۔ مان لیں نٹ کا گھیرا ایک انچ چارہ اسے ایک بار گھمانے میں سونیوٹن (100N) کا فورس لگتا ہے



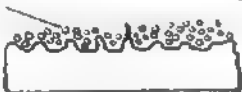
اگر اسے ہاتھ سے کھولیں تو ہمیں زور لگانا پڑے گا۔ سونیوٹن فی انچ (100N/inch) اب اگر ہم چابی کا استعمال کریں اور مان لیں کہ چابی کا باہری براجہاں سے ہم زور لگا رہے ہیں، بیس انچ کی دوری پر ہے، یا دوسرے لفظوں میں ہم یہ کہیں کہ چابی کی گھل لمبائی بیس انچ ہے۔



لیکن نٹ کو ایک چکر گھمانے کے لیے وہی سونیوٹن کا فورس چاہیے تو ہمیں ہر ایک انچ پر زور لگانا پڑے گا۔

$$5N/inch = 100N/20inch$$

یہ سطح روشنی کو یکساں منعکس نہیں کر سکتی اس لیے ہمیں چمکدار نہیں لگتی۔ اس پر جب پالش لگاتے ہیں تو پالش کے ذرات اس سطح سے کھانچوں میں گھس کر اسے ہموار بنا دیتے ہیں۔ لیکن پالش لگانے کے بعد بھی جو تلوں میں چمک نہیں آتی جب تک کہ برش سے رگڑا نہ جائے۔ وہ اس لیے کہ پالش کے ذرات جو تلوں پر لگ جاتے ہیں لیکن اسے بھرتے نہیں ہیں۔



جب اس کو برش سے رگڑتے ہیں تو پالش کے ذرات جڑے کی سطح



پانی کی بہ نسبت زیادہ ہوتا ہے،

لہذا گرم تیل پر پانی فوراً ابل جاتا

ہے جوں ہی ہم پانی تیل پر ڈالتے ہیں تو پانی فوراً بخارات میں تبدیل ہو جاتا ہے جس سے کہ آواز پیدا ہوتی ہے۔ اس کے برعکس اگر ہم تیل کو پانی پر ڈالتے ہیں تو چونکہ پانی کو بولٹک پرنٹ تیل کے مقابلے میں کم ہے اس لیے تیل پانی پر نہیں ابل پاتا۔ اس لیے تیل پانی کے اوپر ہی موجود رہتا ہے اور کوئی آواز پیدا نہیں ہوتی۔

اعجاز احمد ڈار

معرفت غلام قادر ڈار، یادام ہاٹ سپور، ۹۳۲۰ کشمیر

(۱) سونا نہ تو "شورے کے تیزاب" (NITRIC ACID)

میں حل ہوتا ہے اور نہ ہی نمک کے تیزاب (HCl)

میں۔ لیکن دونوں کے مرکب میں حل ہو جاتا ہے۔ کیوں؟

ج: دھات تب ہی تیزاب میں حل ہوتے ہیں جب کیمیائی تبدیلیوں کے دوران دھات کے، الیکٹروں تیزاب کے بنے ہوئے یروٹائون کی مدد سے الگ ہو جائیں۔ اور دھات کے برقیارے (IONS) تیزاب کے منفی برف یاروں سے کیمیائی اتصال کر لیں، تاکہ پایدار نمکیات تشکیل پائیں۔

شورے کا تیزاب بانک کا تیزاب سونے کے ساتھ اکیلے تعامل نہیں کرتے ہیں کیونکہ یہ تیزاب اپنی مقدار میں کلورائیڈ یا رٹھائیڈ برقیارے تخلیق نہیں کر پاتے جو کہ سونے کے ساتھ تعامل کر کے سلیم نکلتا ہے۔ لیکن جب یہ دونوں تیزاب مل جاتے ہیں تو ان کے باہمی اثر سے اتنے مضبوط کیمیائی کارکن (OXIDISING AGENT) بنتے ہیں جو کلورائیڈ برقیارے سے بھی زیادہ مضبوط ہوتے ہیں۔ علاوہ ازیں کلورائیڈ برقیاروں کا تناسب بڑھ جاتا ہے اور وہ سونے کے ساتھ تعامل کر کے ایک سلیم سونے کا کلورائیڈ بناتے ہیں یہی وجہ ہے کہ سونا نہ تو شورے کے تیزاب میں حل ہوتا ہے اور نہ ہی نمک کے تیزاب میں۔ لیکن ان دونوں کے مرکب میں حل ہو جاتا ہے۔

محمد کلیم لٹو

معرفت غلام محمد لٹو، لٹو محمد، بیجپہاڑہ، کشمیر۔ ۱۹۲۱۲۳

کے کھانچوں کو بھر دیتے ہیں اور باقی ذرات برش سے رگڑ کھا کر گر جاتے ہیں۔



یہ سطح پہلے کے مقابلے میں بہت زیادہ چمکنی ہو جاتی ہے اور روشنی کو یکساں طور پر منعکس کرتی ہے اور جوتے میں چمکدار لگتا ہے۔

عمران اللہ خاں دہلی

(۱) دودھ کو پائچر کر کے، اسے گرم کر کے پھر تیزی سے ٹھنڈا کرنے سے کیوں وہ زیادہ دیر تک خراب ہونے سے محفوظ رہتا ہے؟

ج: دودھ میں موجود بیکٹیریا جو اسے خراب کر دیتے ہیں ۳۰ سے ۴۰ ڈگری سینٹی گریڈ کے درجہ حرارت پر بڑی تیزی سے اپنا کام کرتے ہیں۔ اونچے درجہ حرارت پر تو یہ بیکٹیریا مر جاتے ہیں یا اپنا کام آہستہ کر دیتے ہیں۔ اسی طرح خفے درجہ حرارت پر ان کی افزائش بند ہو جاتی ہے۔ سردیوں میں چونکہ درجہ حرارت بہت کم ہوتا ہے اس لیے بیکٹیریا اپنا کام آہستہ آہستہ کرتے ہیں۔ اس کے برعکس گرمیوں میں درجہ حرارت ان بیکٹیریا کے کام کو تیز رکھنے کے لیے کافی ہوتا ہے۔ جب ہم دودھ کو پائچر کر کے ہیں تو بیکٹیریا (جرائیم) مر جاتے ہیں اس لیے پائچر کر کے بعد تیزی سے ٹھنڈا کرنے پر بیکٹیریا کے دوبارہ پیدا ہونے کا خطرہ نہیں رہتا اور دودھ زیادہ دیر تک خراب ہونے سے محفوظ رہتا ہے۔

مشاق احمد مخدومی

معرفت محمد امین مخدومی، بابا محلہ، بیجپہاڑہ، کشمیر۔ ۱۹۲۱۲۳

جب ابلتے ہوئے تیل پر پانی کی بوندیں پڑتی ہیں تو ایک آواز پیدا ہوتی ہے۔ لیکن جب ابلتے ہوئے پانی پر تیل کی بوندیں پڑتی ہیں تو کوئی آواز پیدا نہیں ہوتی۔ ایسا کیوں؟

ج: جب ہم ابلتے ہوئے تیل پر پانی ڈالتے ہیں تو آواز پیدا ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ تیل کا بولٹک پرنٹ (نقطہ جوش)



قسط نمبر ۱۵

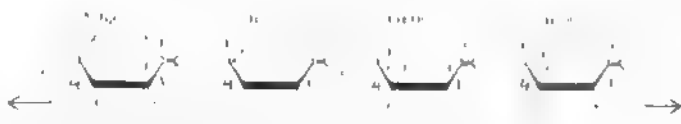
ڈاکٹری سائنس

ایما یونیورسٹی کا شاخدار بالکل
(سیاہ لکڑے گلوکز مایکلول ہیں)



AMYLOPLAST (اے + مائی + لوپ پلاسٹ) ایک قسم کا پلاسٹڈ (پودوں کے سیل میں پائی جانے والی ایک بناوٹ جس سے گردبک میمیرین ہوتی ہے اور اندر کوئی ڈھانچہ نہیں ہوتا) اس مخصوص پلاسٹڈ میں اسٹارچ محفوظ/جمع کیا جاتا ہے (اسی کو لیوکوپلاسٹ بھی کہتے ہیں) مثلاً، لوہیں اسٹارچ انہی بناوٹوں کے اندر جمع کیا جاتا ہے۔

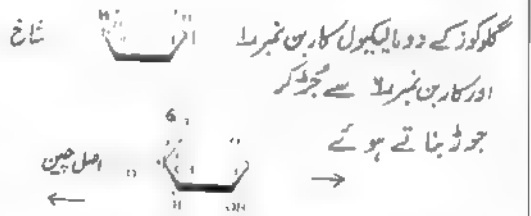
AMYLOSE (اے + مائی + لوز) اسٹارچ کو بنانے والے دو مادوں میں سے ایک پولی سیکرائیڈ (اسٹارچ ایمائی لوز در ایمائی لوپکیشن سے مل کر بنتا ہے) یہ بھی گلوکز کی (کافی پورنٹ) سے بنتا ہے۔ عموماً اس کی چین بن ایک سو سے ایک ہزار تک گلوکز مایکلول (سامنے) ایک سیدھی لائن میں (دیں گٹھڑی کے ڈبوں کی طرح) جڑے رہتے ہیں۔ گلوکز کے ان مایکلولز کے بیچ ۱-۶ قسم کے جوڑ (لینکج) پائے جاتے ہیں۔ یعنی ابغا کاربن نمبر ۱ اور نمبر ۶ کے بیچ بانڈ بنتا ہے۔ یہی ایمائی لوز آکسیجن کے ساتھ عمل کر کے مخصوص نیلا رنگ بناتا ہے (جو کہ اسٹارچ کے ٹیسٹ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے)۔



AMPULLIFORM (ایم + پٹی + فورم) فلاسک کی شکل کا
AMPULLACEAL (ایم + پی + لے + سی + آن) فلاسک کی شکل کا
AMYGDALIN (اے + امگ + ڈے + لین) گلوکوز کا ایک ہلکا مرکب جس میں سائٹائیڈ گروپ موجود ہو۔ بادام کی مخصوص خوشبو اسی کی وجہ سے ہوتی ہے۔

AMYLASE (اے + مائی + لیز) اسٹارچ گٹھائی کو چین اور دوسرے پولی سیکرائیڈس کو تحلیل کرنے والا انیازائم (خامہ) اس کی دو قسمیں ایلفا اور بیٹا ہیں۔ پودوں میں دونوں قسمیں اور جانوروں میں صرف ایلفا قسم پائی جاتی ہے۔ جانوروں (مچھ انسان) کے تھوک (منہ کا عاب) اور لبتے (پینکری آڈم) کے جوس میں پایا جاتا ہے۔ یہ انیازائم اسٹارچ کو گلوکوز اور مالٹوز میں تحلیل کرتا ہے۔

AMYLOPECTIN (اے + مائی + لوپ + پیک + ٹین) اسٹارچ کو بنانے والے دو مادوں میں سے ایک پولی سیکرائیڈ جو کہ گلوکز کے مایکلولز (سامات) سے بنا ہوتا ہے اور جس کی بناوٹ شاخ دار ہوتی ہے۔ اس میں گلوکز کے سامنے ۱،۶ جوڑ (لینکج) سے بندھے رہتے ہیں۔ یعنی ایلفا کاربن نمبر ۱ اور نمبر ۶ کے بیچ بانڈ بنتا ہے۔



ایما یونیورسٹی میں گلوکز کے مایکلولز ایک قطار میں ایک دوسرے سے کاربن نمبر ۱ اور کاربن نمبر ۴ پر جڑے ہوئے ہیں



ردِ عمل

پرچہ ہر قسم سے بہتر ہے۔ طاعت و کتابت کے حسن سے مالا مال بھی ہے۔ اللہ مزید ترقی نصیب فرمائے۔ پرچہ کی توسیع میں ہائی اسکول ٹیچر اسٹاف معاون ثابت ہو سکتا ہے کہ وہ طلباء کو اس پرچہ کی اہمیت بتلائے گا کہ ہمارے بچے سائنس سے مانوس ہو کر حالات حاضرہ کے چیلنج کا مقابلہ کی صلاحیت اپنے اندر پیدا کر سکیں۔

مولوی زمین العابدین

خطیب امام مینار محلہ مسجد۔ نندو بار

جناب محترم ایڈیٹر صاحب

السلام علیکم

میں آج کلاس کی طالبہ ہوں، آرٹ سائیڈ سے پڑھتی ہوں پھر بھی میری سائنس میں بہت دلچسپی ہے یہ رسالہ "سائنس" مجھے سیدہ پسند ہے۔ ہر مہینے اس کا بے صبری سے انتظار کرتی ہوں۔ اس کے ذریعے مجھے کافی جانکاری ملی ہے۔ میری دعا ہے کہ خداوند کریم اس رسالے کو دن دو دن دو دن ترقی عطا فرمائے۔ آمین!

شائستہ پروین

معرفت ماسٹر ذین الدین کھیر روڈ نگلہ مسانی

دھونی والی گلی، علی گڑھ ۲۰۲۰۱

محترم و مکرم! سلام مسنون!

ماہنامہ "سائنس" میں اویسیرے گھر کے سبھی افراد بڑے ذوق و شوق سے پڑھتے ہیں۔ ہر ماہ اس رسالے کا انتظار کرتے ہیں۔ اس کا سالانہ خریدار بندوبست پروفیٹر وودو انصاری ہوا ہوں اور ان کا تحقیقی مضمون "قیثا غورث" پسند آیا۔ اس شمارے میں یار صوبے کے بعد کیا؟ کافی پسند آیا۔ جس سے طلباء و طالبات کو تسلیج راہ ملے گی۔ مئی کے شمارہ میں آپ کو پتہ شائع کرنا بھول گئے ہیں۔ میرا چھوٹا بیٹا کافی مایوس ہے کہ وہ اس ماہ کے مقابلہ میں حصہ نہیں لے سکا۔ کالم "آخر کیوں؟" کا سلسلہ جاری رکھیں۔ شکریہ! محمد رخ شاہ انور

رجت نگر، برن پورہ، منسول، مغربی بنگال

محترم ایڈیٹر صاحب! السلام علیکم

امید ہے مزاج گرامی بخیر ہوں گے۔ آپ کو یہ جان کر بے حد خوشی ہوگی کہ میں نے میٹرک کا امتحان پاس کیا اور اب سائنس کے مضامین لے رہی ہوں۔ نتائج آتے ہی قلم اٹھا کر سب سے پہلے اپنی خوشی کی خبر آپ کو لکھ دوں گی۔ امید ہے کہ آپ کا ماہنامہ "سائنس" مجھے آگے جانیں رہی کرے گا۔ اللہ تعالیٰ میرے اس محبوب رسالے کو دن دو دن دو دن ترقی چوگنی ترقی دے۔ آخر میں میری طرف سے تمام قلم کاروں کو مبارکباد پیش کریں۔

دعا کا طالب

رہیسی حسن وانی

جید رکالونی آرہورہ، سہ پور ۱۹۳۲۰۱ اکسیر

محترمی! السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

بعد دعا سلام عرض ہے کہ ماہنامہ "سائنس" ماہ جون ملا۔ پرچہ دیکھ کر آنکھیں خود بند ہوئیں۔ قلب میں خوشی محسوس ہوئی، زبان دعا کے لیے متحرک ہوئی۔ اللہ آپ کی ان کاوشوں کو قبول فرمائے اور اردو صحافت کی اس خلا کو پُر کرنے پر بہترین جزا عطا فرمائے۔ کالم "میراث" کافی بہتر ہے۔ بلاکٹر عبدالرحمن کے اس تحقیقی مضمون پر مبارکباد۔ اسی طرح جعفر افغانی، معلومات، سوال جواب، انسائیکلو پیڈیا و دیگر عمومی مضامین عوامی توجہ کو کھینچنے رکھنے میں کافی معاون رہیں گے۔ دیگر ایک ضروری گزارش یہ ہے کہ حقائق دینی و اسرار قرآنی کے اثبات کے لیے بھی کوشش کریں۔ سنت نبوی پر عمل کے فوائد سائنس کی تحقیقات کی روشنی میں ضرور شائع کریں اس لیے کہ یہ باتیں (دینی نیز اہل علموں میں) سنت نبوی کی افادیت میں اضافہ کریں گی۔

کاش وین

نام

عمر

کلاس

سیکشن

اسکول کا نام و پتہ

گھر کا پتہ

تاریخ

کسوٹی کوپن

نام

عمر

مشغلہ

پتہ

کسوٹی نمبر

تعلیم

سوال جواب کوپن

نام

عمر

مشغلہ

پتہ

تاریخ

تعلیم

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں اردو سائنس ماہنامہ کا سالانہ خریداری بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو
پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرنا چاہتا
ہوں (خریداری نمبر ۰۰۰۰۰۰۰۰)۔ رسالے کا سالانہ بذریعہ کراڈ /
چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر
بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام

پتہ

پن کراڈ

نوٹ:

(۱) سالانہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زر سالانہ ۱۸۵ روپے اور
سادہ ڈاک سے طلبہ و دینی مدارس کے لیے ۸۰ روپے، انفرادی
۹۰ روپے نیز اداراتی ۱۰۰ روپے ہے۔

(۲) آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے
میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی دوبارہ کوئی
(۳) چیک یا ڈرافٹ پر صرف (SCIENCE-Urdu Monthly) ہی لکھیں۔
دہلی سے باہر کے چیکوں پر ادارے بطور بنک کیش بھیجیں۔

پتہ

۶۶۵/۱۸ ڈاکٹر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

پتہ بل کے خط و کتابت:

ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ بیگ نمبر ۹

جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

اوزر پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۳۳ چاؤڑی بازار دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ڈاکٹر نگر نئی دہلی ۲۵ شائع کیا

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱	ایسٹینڈنگ آف کامن ریپبلیکان یونانی سسٹم آف میڈیسن		
	انگریزی... ۱۵، بنگالی... ۱۵، عربی... ۳۵، گجراتی... ۳۵، اردو... ۲۷، کنڑ... ۲۷		
	تعل... ۶، تیلگو... ۷، پنجابی... ۱۳، ہندی... ۵، اردو... ۱۰		
۲	آئینہ سرگزشت - ابن سینا	اردو	۵۰۰
۳	رسالہ جودیہ - ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر معیت)	اردو	۱۸۰۰
۴	عیوان الانبانی طبقات الاطباء - ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	اردو	۹۲۰۰
۵	عیوان الانبانی طبقات الاطباء - ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اردو	۱۰۰۰۰
۶	کتاب الکلیات - ابن رشد	اردو	۵۰۰۰
۷	کتاب الکلیات - ابن رشد	عربی	۷۵۰۰
۸	کتاب الجامع لفروات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد اول)	اردو	۵۰۰۰
۹	کتاب الجامع لفروات الادویہ والاغذیہ - ابن بیطار (جلد دوم)	اردو	۶۰۰۰
۱۰	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف السیمی (جلد اول)	اردو	۴۰۰۰
۱۱	کتاب العمدہ فی الجراحت - ابن القف السیمی (جلد دوم)	اردو	۶۵۰۰
۱۲	کتاب المتصوری - ترکم یارازی	اردو	۱۱۸۰۰
۱۳	کتاب الابدال - ترکم یارازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اردو	۹۰۰۰
۱۴	کتاب التفسیر فی المداوات والتداویر ابن زہر	اردو	۳۵۰۰
۱۵	کنٹری ہوشن ٹوڈی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۸۰۰۰
۱۶	کنٹری ہوشن ٹوڈی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارٹھ آکوت ڈسٹرکٹ تل ناڈو	انگریزی	۱۰۰۰۰
۱۷	میڈیسنل پلانٹس آف محالیہ رفراسٹ ڈویشن	انگریزی	۱۸۰۰
۱۸	فریکویمیکل اسٹینڈرٹس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - I)	انگریزی	۳۰۰۰
۱۹	فریکویمیکل اسٹینڈرٹس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - II)	انگریزی	۳۵۰۰
۲۰	فریکویمیکل اسٹینڈرٹس آف یونانی فارمولیشن (پارٹ - III)	انگریزی	۷۵۰۰
۲۱	اسٹینڈرڈ انٹرنیشنل آف سنکلی ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - I)	انگریزی	۶۰۰۰
۲۲	اسٹینڈرڈ انٹرنیشنل آف سنکلی ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ - II)	انگریزی	۹۰۰۰
۲۳	کلینکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۲۰۰۰
۲۴	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۲۰۰۰
۲۵	حکیم اجمل خاں - ایسے درماتیل جتنس (مجلد - ۵۰۰)	انگریزی	۴۰۰۰
۲۶	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	انگریزی	۹۰۰۰
۲۷	کمیسٹری آف میڈیسنل پلانٹس - I	انگریزی	۲۲۸۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوائنٹ بینک سی آر، پونڈیم نئی دہلی کے نام بنا ہونی چاہیے۔ ۱۰۰٪ سے کم کی کتابوں پر محصول ٹاکس بذمہ خریدار ہوگا۔

فون: ۵۶۱۱۹۶۵
۵۶۱۱۹۸۱

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:-

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، ۶۵-۶۱ انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنگ پوری، نئی دہلی ۱۱۰۰۵۸

R.N.I. Regn No. 57347/95. Postal Regn No. - DL-11337/95. Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi - 110002. Posted On 1st and 2nd of Every Month.

Annual Subscription :- Deenee Madaaris & Students - Rs. 80.00. Individual -Rs. 90.00 Institutional -Rs. 100

URDU SCIENCE MONTHLY

ماضی کے اولین موجد مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

جس نے ۱۹۴۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا
کے ساتھ کندھے سے کندھا ملا کر خود کفالت
شکر سازی سے، ملک کی سپلی فلیش لائٹ بنانے
افتخار، شیروانی انشٹریٹس پرائیویٹ
چھوڑی ہے۔



حُب الوطنی کی اس سرگرمی سے ابھرتے ہوئے،
تھکا، شیروانی انشٹریٹس نے قوم کے معماروں
حاصل کرنے کی اپنی کوششوں کو جاری رکھا۔
تک، ہونٹوں سے برآمدات کے تیزی سے پھیلنے
نے ہر مقام پر اپنی مہارت کی چھاپ

آج جیپ ایک طاقتور برانڈ ہے۔ تاریخ، سیل
بھگ دو لاکھ دکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر
انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تاناک ماضی اور مضبوط بنیادیں ایک منور ترین مستقبل کے لیے راہ ہموار کر رہی ہیں۔

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت،
ہمارے دائرہ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین
مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔



GEIP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED
(A SHERVANI ENTERPRISE)